

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GIULIANO MARCHIANI

A nova ordem ambiental e a mudança nas rotinas das firmas:
Uma abordagem amostral dos setores primários, secundários e
terciários

Curitiba
2014

GIULIANO MARCHIANI

A nova ordem ambiental e a mudança nas rotinas das firmas:
Uma abordagem amostral dos setores primários, secundários e
terciários

Dissertação de mestrado do
Programa de mestrado profissional em
Desenvolvimento Econômico do
Setor de Ciências Sociais Aplicadas,
da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Armando Dalla Costa.


Curitiba
2014

TERMO DE APROVAÇÃO

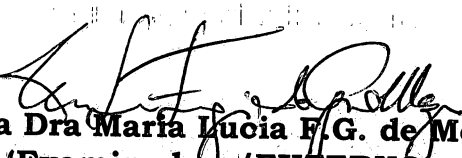
GIULIANO MARCHIANI

“A nova ordem ambiental e a mudança nas rotinas das firmas: Uma abordagem amostral dos setores primários, secundários e terciários”

**DISSERTAÇÃO APROVADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE NO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARANÁ, PELA SEGUINTE BANCA EXAMINADORA:**


Prof. Dr. Armando João Dalla Costa
(Orientador/UFPR)


Prof. Dr. José Guilherme Silva Vieira
(Examinador/UFPR)


Profa Dra Maria Lucia F.G. de Meza
(Examinadora/EXTERNO)

11 de dezembro de 2014

"A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê." (Arthur Schopenhauer)

"A verdadeira viagem de descobrimento não consiste em procurar novas paisagens, mas em ter novos olhos". (Marcel Proust)

Dedico esta dissertação primeiramente a meus pais, Orivaldo e Marcia, essência de tudo o que fui, sou e serei; À minha esposa, Antoniele, pelo amor, paciência e companheirismo e as minhas filhas Julia e Lara(**in memoriam**), a quem dedicarei todo os esforços futuros da minha vida por sua felicidade.

AGRADECIMENTOS

Iniciar um curso de mestrado não é apenas trilhar uma nova fase da carreira mas, primordialmente, uma reflexão sobre todas as experiências pregressas e as interconexões possíveis entre estas e os novos conhecimentos a serem obtidos durante o curso. Creio ser este o grande ganho pessoal e profissional desta oportunidade acadêmica.

Para tanto, é fundamental salientar a importância de pessoas onde, direta ou indiretamente, permitiram a realização deste sonho, profissionais que acreditaram no meu perfil, motivação, com minhas idéias muitas vezes desconexas com a realidade vigente.

Portanto, Marcelo Mafra(COPATI);Marcelo Sola e João Rodrigues(Heineken), Joel Bastos e Marco Fujihara(PwC); Ormeu Barbosa e Raymond Semple(Technip); Juarez Benito(Linde); Mario Borio e Ivan Mocelin(CNH). Agradeço muito a todos por sua paciência e crença nos meus sonhos.

Por fim e seguramente um dos mais importantes, agradeço intensamente o Prof. Dr. Armando Dalla Costa, meu orientador pois, com sua experiência acadêmica e sabedoria - exclusiva apenas aos verdadeiros mestres - mostrou-me os caminhos corretos a serem trilhados para lograr êxito neste curso de mestrado.

RESUMO

O mundo está mudando. Os agentes econômicos, no caso as firmas e a sociedade, estão reavaliando suas necessidades, expectativas, gostos e anseios, na tentativa de garantir sua eficiência comercial. Uma das premissas para este momento transitório é a nova avaliação dos fenômenos da natureza e suas interfaces com os agentes econômicos e sociais. O que organizações distintas em tamanho, estrutura, mercado e orientação estratégica, como BP, BRF, GE, Cargill, Alcoa, Michelin, Phillips entre outras possuem em comum sob a égide das teorias neoclássicas e evolucionárias da firma no enfrentamento da transição ambiental vigente? A tentativa contínua de adaptação a uma nova orientação do mercado em maximizar sua utilidade, seus resultados e lucros.

PALAVRAS-CHAVES: Firma, ambiental, oferta e demanda, consumo, processo, evolucionária, neoclássica

ABSTRACT

The world is changing. The economic agents are reviewing their needs, expectations, wishes and desires in an attempt of keep its business efficiency. One of the premises for this transitory time is the new evaluation of the nature events and its interfaces with the economic and social agents. What different companies such as BP, BRF, GE, Cargill, Alcoa, Michelin, Phillips among others have in common under neoclassic and evolutionary firm theories facing the current environmental transition in course? Their attempt of adaptation to a new market drive which is maximize their utility, results and profits

KEY WORDS : Firm, environment, offer and supply, consumption, process, evolutionary, neo-classics

LISTA DE GRÁFICOS

1. Legislações sobre mudanças climáticas ao longo do tempo.....	20
---	----

LISTA DE TABELAS

1. % de consumidores que preferem comprar de, trabalhar e investir em empresas sócio responsáveis e que geram valor agregado a sociedade e ao meio ambiente	22
2. Temas que os consumidores acreditam que as companhias devem apoiar (em %)...	22
3. As 7 causas mais importantes entre os consumidores socialmente conscientes.....	23
4. Relação dos principais impactos econômicos resultado de desastres ambientais de 2000 aos dias atuais.....	27
5.Exemplos de consequências econômicos na agricultura resultado de distúrbios ambientais.....	28
6.Variáveis para o deslocamento da curva de demanda.....	49
7.Variáveis para o deslocamento da curva de oferta	50
8. Exemplo de setores industriais e respectivas restrições ambientais com as soluções mitigadoras e benefícios tangíveis.....	55
9.Relação da variáveis da oferta e demanda impactadas pela nova ordem ambiental às firmas listadas.....	86

SUMÁRIO

1. Introdução	10
2. Objetivos	13
2.1 Objetivo geral.....	13
2.2 Objetivos específicos	14
3. Metodologia	15
3.1 Método utilizado.....	15
3.2 Seleção de caso	16
3.3 Instrumentos de pesquisa	17
3.4 Limitações do método	17
4. Ensaio teórico.....	18
4.1 Uma breve contextualização sobre a nova ordem ambiental.....	18
4.2 A nova ordem ambiental e as interfaces com a firma e o comportamento da oferta e demanda	30
4.2.1 Mudança de paradigma dentro das firmas	30
4.2.2 Variáveis da nova ordem ambiental que possuem características potencializadoras no comportamento da oferta e demanda das firmas	31
4.3 A firma	33
4.3.1 A evolução do conceito das firmas na teoria econômica	33
4.3.2 A firma neoclássica	34
4.3.3 A firma sob a ótica de Coase	35
4.3.4 A firma gerencial	37
4.3.5 A firma na visão de Penrose	38
4.3.6 A firma para os evolucionários	40
4.3.6.1 Rotinas e capacidades	42
4.4 Oferta e Demanda	46
4.4.1 Princípios Neoclássicos	46
4.4.1.1. Um modelo dinâmico de oferta e demanda	48
4.4.1.2 Origem dos deslocamentos das curvas de demanda	48
4.4.1.3 Origem dos deslocamentos das curvas de oferta	50
4.4.2 Princípios evolucionários	51
5. Ensaio Prático	54
5.1 Limites e critérios analíticos	56
5.2 Setores da economia	59

5.3 O reflexo da nova ordem ambiental em determinadas firmas.....	60
5.4 Síntese dos dados apresentados.....	86
6. Conclusão	87
7. Referências Bibliográficas	94

1 . INTRODUÇÃO

A história mundial apresenta-se como uma sucessão de sistemas intercalados por fases de transição, configuração e adequação de novas perspectivas, sociais, econômicas, culturais e políticas, fundamentadas nos paradigmas econômicos, sociais, políticos, culturais e tecnológicos de cada formação econômico-social temporal.

A emergência do movimento ambientalista no final da década de 1960 e o choque do petróleo nos anos 1970 trouxeram os temas da depleção dos recursos naturais de uso comum, das opções alternativas de geração de energia e da pobreza em escala global e pôs em cheque o paradigma da infinitude dos recursos naturais, base de toda a economia desde a revolução industrial do século XVIII. Esse cenário impulsionou a crítica aos modelos de desenvolvimento econômico até então vigentes, apontando para uma incompatibilidade congênita entre os processos convencionais de crescimento econômico e a garantia de sobrevivência da espécie humana no longo prazo.

Na época, a proposta de um novo estilo de desenvolvimento – o Ecodesenvolvimento – representava uma espécie de “terceira via”, colocando-se como uma alternativa à bipolarização que o debate então assumira: por um lado, a proposta do crescimento zero e, por outro, as reivindicações desenvolvimentistas dos países do terceiro mundo: seu direito ao crescimento.

Nas palavras de Maurice Strong, secretário-geral da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, esse conceito normativo básico emergiu da Conferência de Estocolmo, em 1972. Designado à época como “abordagem do Ecodesenvolvimento”, e posteriormente nomeado como Desenvolvimento Sustentável, o conceito vem sendo continuamente aprimorado, e hoje possuímos uma compreensão mais acurada das complexas interações entre a humanidade e a biosfera (SACHS, 1993).

O planeta está mudando. É fato evidente, pragmático e empírico que estão ocorrendo mudanças nos padrões ambientais e, por consequência, sociais, sejam globais ou locais.

Em paralelo, para melhor explicar a amplitude deste fenômeno, consequências para a saúde humana já são dimensionadas com o aumento da mortalidade em decorrência destes desequilíbrios climáticos e biológico, com a incidência de doenças e epidemias e tornando algumas populações mais vulneráveis sob o ponto de vista de saúde pública.

O elemento de maior criticidade, transformando o momento vigente único na história humana, é que, diferente de outros períodos do planeta, onde mudanças dos biosistemas tinham essencialmente base natural enquanto mecanismos de autorregulação do bioma planetário, o fenômeno atual tem nas atividades antrópicas, isto é, nas ações humanas, o vetor resultante de maior intensidade relativa.

Esta nova realidade vem pressionando paulatinamente os ordenamentos jurídicos de várias nações, como medidas, paliativas ou perenes, de garantir a proteção a determinados patrimônios ambientais, locais, regionais ou continentais, principalmente a partir do início da década de 70, como mencionado anteriormente. Tais pressões legais induziram novos mecanismos produtivos, novos hábitos e perspectivas sociais determinando um movimento, tácito em um primeiro momento mas evidente nos dias atuais de alteração na demanda e nos anseios de consumo de partes significativas do mercado consumidor.

Como resposta, o setor produtivo, na tentativa de manter sua competitividade, alinhado com as novas expectativas do mercado, ou, em outras palavras, desta nova ordem econômica lastreada na inclusão da variável ambiental e social nas estratégias das organizações -uma nova ordem ambiental- determina novas estratégias afetando toda a cadeia produtiva, de marketing e comerciais, por meio da revisão de valores e princípios organizacionais, afetando a dinâmica de oferta e demanda na relações de mercado entre seus respectivos atores.

Portanto, o presente estudo visa avaliar, por meio de análises contemporâneas, a alteração das rotinas das firmas enquanto resposta aos novos parâmetros de consumo, tanto individual como coletivo da sociedade, afetando o comportamento da demanda e oferta da firma, seja sob uma perspectiva neoclássica, seja evolucionária.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral:

Discutir a relação da nova ordem ambiental, também rotulada atualmente como sustentabilidade por alguns autores e formadores de opinião, sob a perspectiva da microeconomia - teoria da firma sob o prisma neoclássico e evolucionário - com os comportamentos de oferta e demanda das firmas, *ceteris paribus*, avaliando as variáveis de gostos, composição da população, mudança de informação, disponibilidade de crédito e expectativas, por parte da demanda e de preço dos insumos, mudança tecnológica, mudança no meio ambiente, mudanças tecnológicas e nas expectativas por parte da oferta. Adicionalmente, por meio de exemplos empíricos, evidenciar os desdobramentos de empresas que vivenciaram tais deslocamentos em setores econômicos distintos.

Para efetiva compreensão desta dissertação, importante salientar que o termo "ambiental" diversas vezes pontuados a seguir significa não apenas o patrimônio ambiental - fauna e flora, seja terrestre ou aquática - mas as interfaces, em grande maioria indiretas - sob a perspectiva do autor - junto a sociedade.

Por fim, considerando a amplitude da teoria microeconômica sob a égide neoclássica e evolucionária, a abrangência incorporada pretende inserir o debate no nível primário de ambas perspectivas do desenvolvimento econômico cujo objeto fim é de contextualizar tais teorizações dentro da nova ordem ambiental.

2.2 Objetivos específicos:

- A. Abordar, de forma objetiva, o histórico das perspectivas dos *stakeholders* envolvidos com as discussões ambientais - meio acadêmico, governos, setor privado, sociedade - e as recentes revisões por parte destes face aos desastres e distúrbios ambientais observados nos últimos 40 anos. Sob este arcabouço histórico, evidenciar o crescente, irreversível e contundente peso desta percepção temporal sob os atores do setor produtivo - aqui neste trabalho concentrados na figura da firma - a alterarem abordagens operacionais, comerciais e estratégicas, determinando, por conseguinte, o conceito de nova ordem ambiental , base do título deste trabalho;
- B. Compreender as teorias da firma, sob a perspectiva neoclássica e evolucionária e os respectivos comportamentos da oferta e demanda pressionados por determinadas variáveis relacionadas a nova ordem ambiental;
- C. Pontuar elementos críveis e empíricos do setor privado que corroborem aos objetivos descritos nos itens A e B anteriormente pontuados.

3. METODOLOGIA

3.1 Método utilizado

Este capítulo tem como objetivo expor os procedimentos práticos para a realização da pesquisa objeto desta dissertação de mestrado.

O método de pesquisa utilizado foi o de estudo de casos múltiplos com o objetivo de evidenciar a revisão estratégica, seja pontual ou sistêmica, das firmas em contraposição às nuances proporcionadas pela nova ordem ambiental no mercado, seja pelo lado da oferta ou demanda.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória aplicada, utilizando-se o método de estudos de casos múltiplos. Pesquisas qualitativas envolvem a coleta de dados que está principalmente na forma de palavras, enquanto a pesquisa quantitativa envolve dados que estão seja em formato numérico ou que podem ser expressos em números(EASTERBY-SMITH, THORPE, JACKSON, 2008)

Os estudos exploratórios justificam-se para temas de pesquisa com base em novas perspectivas ou pouco abordadas pela academia. Como citado por Sampieri, Collado e Lucio, 2006: "Realizam-se estudos exploratórios normalmente quando o objetivo é examinar um tema ou problema de pesquisa pouco estudado, do qual se tem muitas dúvidas ou que não foi abordado antes".

Referente ao método de estudos de casos, Yin define como sendo:" O estudo de caso representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados. Pode incluir tanto estudos de caso únicos quanto de múltiplos, assim como uma abordagem quantitativa e qualitativa de pesquisa"(YIN,2010). Para Yin, a investigação de estudo de caso enfrenta uma situação tecnicamente única que apresenta mais variáveis de interesse do pontos de dados, baseia-se em várias fontes de evidência, com dados precisando convergir e beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e análise de dados.

O estudo de casos múltiplos, método utilizado para a compilação dos dados desta dissertação, são aqueles que contém mais de um caso, similar a experimentos múltiplos. As evidências resultantes de casos múltiplos são considerados mais convincentes e o estudo global é visto como algo mais robusto(YIN, 2010).

A impossibilidade de generalizações científicas representa um dos mais frequentes questionamentos em relação ao método de estudo de casos. Entretanto, é necessário afirmar que tal método, similar a experimentos científicos, são generalizáveis para proposições teóricas e não para universos. O objetivo final, ao utilizar este método, [e propor explicações e expandir teorias(generalização analítica) e não enumerar frequências(generalização estatística)(YIN, 2010).

3.2 Seleção de casos

Unidade de análise é a entidade que forma a base de qualquer amostra (EASTERBY-SMITH, THORPE, JACKSON, 2008). Com o intuito de atingir os objetivos desta pesquisa, o estudo teve como unidade de análise:

- A revisão estratégica e operacional das organizações, privadas em sua essência, face às alterações das relações meio ambiente x sociedade x setores produtivos e como estas novas estratégias (re)definiram novas orientações de gestão e operação;
- Entre estas organizações, quais eram dos setores primários, secundários e terciários e qual sua respectiva representação, seja pela dimensão e importância dos produtos ou serviços ou pela amplitude e ramificação geográfica de sua operação(majoritariamente, os casos selecionados são de organizações transnacionais). Foram selecionadas 16 casos que, na avaliação deste autor, permitem determinar, empiricamente, a ocorrência da alteração das estratégias operacionais de rotinas das firmas, sejam nos setores primários, secundários e terciários da economia;

- Importante salientar a revisão histórica dos casos selecionados cujo objetivo foi avaliar o quanto cada organização está historicamente alinhada com temas ambientais, seja por força legal ou de mercado evitando, desta forma, citar casos de *greenwashing*, isto é, quando organizações utilizam de estratégias de marketing ambiental de curtíssimo prazo orientados a atender demandas pontuais sem qualquer alinhamento com o perfil da firma ou com seus valores e objetivos.

Os casos foram selecionados de forma não probalística e intencional, por conveniência. Não probabilista em razão da não aleatoriedade. Portanto, a escolha foi intencional.

3.3 Instrumentos de pesquisa

Dados primários foram obtidos pelo autor deste estudo junto aos profissionais das empresas pesquisadas muitas vezes responsáveis pela formulação das respectivas estratégias sócio-ambientais.

Dados secundários - fonte majoritária para este estudo - foram obtidas por meio de livros, artigos(não jornalísticos), dissertações, material institucional, em grande medida *Sustainability reports* do corrente ano e, para alguns casos, de 5 anos anteriores, com o intuito de avaliar a coerência institucional com o tema em estudo. Em paralelo, avaliação de *technical reports* de *environment think tanks* e instituições financeiras foram utilizados como base empírica do estudo.

3.4 Limitações do método

O método de estudo de caso apresenta limitações, pois algumas constatações e conclusões do mesmo podem refletir alguma tendência atual e prévia do autor. Entretanto, o rigor dos procedimentos de pesquisa, como a intransigência a necessidade das firmas selecionadas ter princípios estratégicos com orientação a preservação ambiental, de forma formal e o conhecimento pessoal do autor dos casos selecionados, podem contribuir para a minimização desta limitação.

4. ENSAIO TEÓRICO

4.1 Uma breve contextualização sobre a nova ordem ambiental

Até a década de 1970, as teorias de desenvolvimento econômico concebidas para interpretar o capitalismo não levavam em conta os componentes ambientais – fossem eles renováveis ou não –, como o esgotamento dos recursos naturais, a poluição ou a destruição dos ecossistemas. A desconsideração desses aspectos deve-se, sobretudo, ao fato de que, até aquele momento, a pressão das atividades humanas sobre o meio ainda não havia atingido um nível crítico sob a égide da teoria econômica, social, biológica e ecológica da época. Foi, portanto, a partir dos anos 1970, quando as questões do meio ambiente e dos recursos naturais passam a configurar um problema para a humanidade que começam a ser entendidas e tratadas no âmbito das teorias econômicas.

Inicialmente, os recursos naturais sequer apareciam nas representações analíticas do *mainstream* neoclássico: na representação econômica especificada pela função de produção, entravam apenas capital e trabalho – a economia funcionava teoricamente sem recursos naturais (implícita nessa representação está a concepção, herdada dos clássicos, de infinitude desses recursos).

Em resposta à crise desencadeada no período, como o choque do petróleo, enquanto exemplo amostral ilustrativo, que alguns instrumentos da ortodoxia neoclássica foram usados para incluir os recursos naturais como um dos fatores na representação da função de produção ($Y = f(K, L, R)$, onde Y = Produção, K = capital, L = trabalho e R = recursos naturais) (ROMEIRO, 2001).

A abordagem padrão da Economia dos recursos naturais e do meio ambiente – escola ambiental neoclássica – baseia-se na ideia da internalização das externalidades (i.e., no pressuposto de que todo bem ou recurso ambiental não incluído no mercado pode receber uma valoração monetária adequada).

Esse artifício conseguiria reverter a tendência à exaustão dos recursos naturais, bem como a degradação ambiental total, que, segundo essa corrente, ocorre devido à “falha do mercado” em alocar eficientemente os recursos.

O embrião desses argumentos foi um artigo de Ronald Coase – “*The Problem of Social Cost*” –, publicado em 1960 (que se tornou conhecido como “Teorema de Coase”), no qual este autor contrapunha-se à solução pigouniana em relação aos conflitos originados pelas externalidades negativas. Enquanto Pigou defendia o princípio do poluidor pagador, Coase afirmava que em uma economia na qual todos os ativos pertencessem a alguém não haveria a necessidade de regulação por parte do governo, pois isto seria feito pelo próprio mercado.

Significa dizer que a questão fundamental passa a ser como *inputar* valor econômico (monetário) àquilo que o mercado normalmente não considera como possuindo valor e, conseqüentemente, que não se expressa através de preços, ou aos bens e recursos que se encontram subvalorados. Ou seja, através da solução pela negociação via mercado, o pagamento dos prejuízos causados concede o direito à continuidade da geração das externalidade.

À medida que ajustes dos agentes econômicos ocorriam, a nova tendência ambientalista, neste estudo rotulada de “nova ordem ambiental”, transformaram as firmas em todos os aspectos: produtos, *design*, estrutura organização, missão e valores corporativos. Contudo, para melhor compreender este fenômeno é preciso olhar além da organização individual e considerar o ambiente no qual a firma se move.

É neste contexto que as mudanças comportamentais e o grau de comprometimento dessas firmas com a sustentabilidade ambiental de longo prazo podem ser percebidas.

Hoffman(1995) apoiou-se numa estrutura da análise que evolui do estágio regulativo para o normativo e deste para o cognitivo para acompanhar o processo de "esverdeamento" das empresas, e concluiu que o estágio "cosmético", isto é, e em

atender apenas elementos superficiais do novo conceito com o objetivo meramente comercial e de projeção de marketing, comumente conhecido como "*greenwashing*" correspondente a fase "herética" do conceito, teria dado lugar a um novo "dogma", definitivamente incorporado no plano cognitivo.

O aspecto regulativo, muitas vezes o berço transformador dos setores sociais, teve ressonância no setor ambiental, crucial para a dinâmica desta mudança. Como fica evidente no gráfico abaixo, resultado de uma pesquisa realizada pelo *Centre for climate change economics and policy*, da *London School of Economics(LSE) / UK*, as legislações sejam em países desenvolvidos(rotulados no gráfico de "*Annex 1 countries*") ou em países em desenvolvimento (rotulados de "*outside Annex 1*") vem crescendo nas últimas décadas, proporcionalmente a ampliação do debate sobre as questões ambientais, suas repercussões nas rotinas sociais, o novo dogma da finitude dos recursos naturais, entre outros:

Gráfico 1

Legislações sobre mudanças climáticas ao longo do tempo

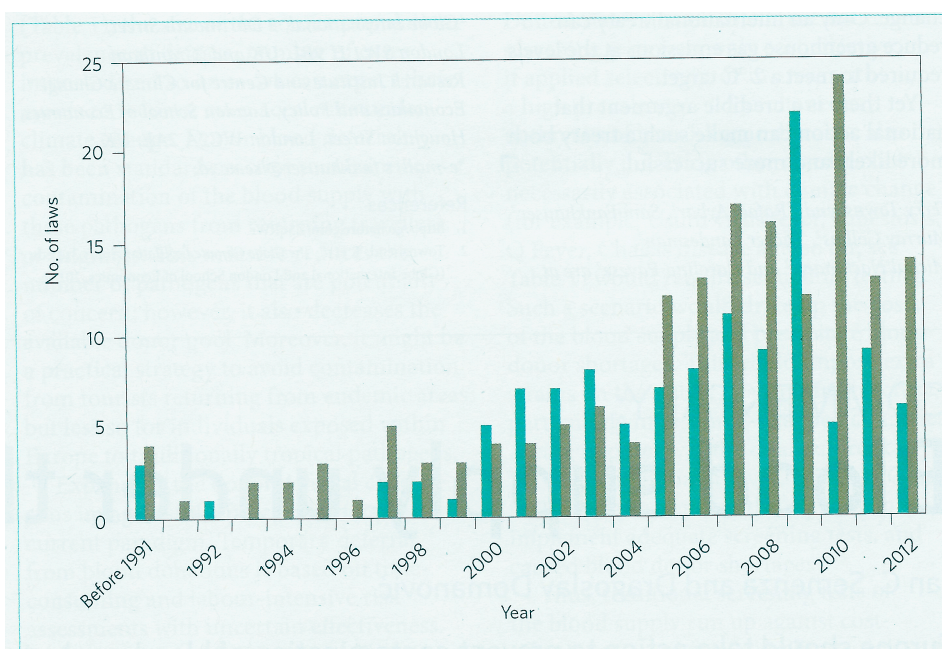


Figure 1 | Climate change legislation over time. The sample includes 10 Annex 1 countries (indicated in green) and 23 countries outside Annex 1 (brown). Data from ref. 2.

Fonte: London Schoool of Economics(LSE)

Como a questão ambiental abala as certezas do mercado, questiona a cultura empresarial, desafia as conquistas tecnológica, a linha de pensamento que salienta a importância do papel das grandes corporações na condução e fomento de políticas e novos mecanismos de produção e consumo vem ganhando terreno e aceitação favorável junto a sociedade e, por consequencia, aos consumidores.

Em linha com esta afirmação a *Nielsen Holding N.V*, companhia de informação e pesquisa sobre tendências de consumo em âmbito global, realizou entre agosto e setembro de 2011 uma pesquisa em 56 países dos cinco continentes com a participação de 28.000 consumidores, intitulada: " *The Global, Socially-Conscious Consumer*" cujo objetivo foi avaliar qual era o perfil deste novo segmento de consumo, orientado às organizações com maior aderência a valores e posturas *environmental and social friendly*, estratificado por região geográfica, idade e sexo.

Sinteticamente, as conclusões foram que o consumidor global social e ambientalmente consciente é:

- a. 63% está abaixo de 40 anos;
- b. 66% acreditam que o setor privado deve promover processos limpos e sustentáveis;
- c. 64% desejam trabalhar em empresas que possuem estratégias sustentáveis claras e transparentes;
- d. 45% aceitam pagar mais por produtos e serviços social e ambientalmente responsáveis;
- e. 63% desejam investir em empresas com estratégias sustentáveis claras e transparentes.

Adicionalmente, importante ressaltar outros resultados desta pesquisa:

Tabela 1

% de consumidores que preferem comprar de, trabalhar e investir em empresas sócio responsáveis e que geram valor agregado a sociedade e ao meio ambiente

	LATAM	MIDDLE EAST / AFRICA	ASIA PACIFIC	NORTH AMERICA	EUROPE
Comprar produtos sócio-ambientais	77%	75%	70%	64%	55%
Trabalhar para empresas que respeitem os princípios sócio ambientais	73%	72%	66%	56%	54%
Investir em empresas que respeitem os princípios sócio ambientais	75%	72%	63%	55%	47%

Fonte: Nielsen Holding N.V(2011)

Tabela 2

Temas que os consumidores acreditam que as companhias devem apoiar (em %)

Garantir a sustentabilidade ambiental	66%
Melhorar educação em ciências, tecnologia, engenharia	56%
Erradicar a extrema pobreza e fome	53%
Propiciar/ auxiliarno bem estar após desastres naturais	52%

Fonte: Nielsen Holding N.V(2011)

Tabela 3

As 7 causas mais importantes entre os consumidores socialmente conscientes

	LATAM	MIDDLE EAST / AFRICA	ASIA PACIFIC	NORTH AMERICA	EUROPE
Garantir a sustentabilidade ambiental	primeiro	x-x-x-x	primeiro	segundo	primeiro
Melhorar educação em ciências, tecnologia, engenharia	quarto	segundo	segundo	terceiro	quarto
Melhorar acesso a tecnologias	setimo	quinto	terceiro	x-x-x-x	x-x-x-x
Erradicar a extrema pobreza e fome	terceiro	primeiro	quinto	setimo	segundo
Apoiar o empreendedorismo(em especial aqueles menores)	segundo	setimo	x-x-x-x	primeiro	terceiro
Aumentar o acesso a água limpa / potável	x-x-x-x	terceiro	sexto	sexto	sexto
Promover a inclusão racial, ética e cultural	quinto	x-x-x-x	x-x-x-x	x-x-x-x	x-x-x-x
Alcançar educação universal priária	x-x-x-x	quarto	setimo	x-x-x-x	quinto
Promover/ apoiar no bem estar após desastres naturais	sexto	sexto	quarto	quarto	setimo
Proteção da fauna	x-x-x-x	x-x-x-x	x-x-x-x	quinto	x-x-x-x

Fonte: Nielsen Holding N.V

Os números consolidados nesta pesquisa evidenciam, empiricamente, não apenas uma tendência momentânea mas uma nova fase da economia global, orientada para atender não apenas necessidades financeiras mas também expectativas de consumo responsável, via redução dos vetores causadores da depredação do patrimônio ambiental e daqueles perpetuadores da pobreza e fome, pressionando, como consequência direta, mudanças nos ordenamentos jurídicos locais, regionais e internacionais e nas estratégias de curto, médio e longo prazo das organizações privadas. Em síntese, o nexos causal entre os distúrbios ambientais, as oscilações na expectativas dos consumidores e as alterações das rotinas das empresas é factível. considerando como *baseline* este estudo da Nielsen.

A Avaliação Ecolossistêmica do Milênio (AEM)

No ano de 2000 um grupo de 1360 cientistas de 95 países e revisada por um conselho formado por outros 80 integrantes, que recolheram comentários críticos de 850 especialistas de governos, a Avaliação Ecolossistêmica do milênio(AEM) baseou-se em 4 convenções da ONU(Organização das Nações Unidas) relativas a questões ambientais(Clima, Biodiversidade, Desertificação e áreas úmidas) e foi lançado em 2005, com o objetivo de prover uma base científica para governo, sociedade civil e empresas a assumirem ações que propiciem a conservação, o manejo sustentável e o uso dos ecossistemas e seus serviços.

A AEM consolidou e pôs em circulação o conceito de serviços ambientais, isto é, os benefícios que os seres humanos obtém da natureza e que são produzidos pelas interações que ocorrem no interior dos ecossistemas. O referido estudo os subdividiu em tres categorias que totalizam 24 unidades de serviços que afetam diretamente as pessoas e uma quarta categoria de serviços que servem de suporte as demais.

Assim, os serviços de suporte incluem a ciclagem de nutrientes, a produção de oxigênio , o sequestro de carbono e a formação de solos; Os serviços de provisão incluem alimentos, água doce, madeira e fibras e combustível; Os serviços reguladores responsáveis pela regulação do clima, controle de enchentes, qualidade da água e controle de doenças e, por fim, serviços culturais relacionado a valores estéticos, espirituais, religiosos, educacionais e de lazer, incluindo o ecoturismo. O conjunto destes serviços ambientais representa o capital natural do planeta, de característica fungível, ou seja, não pode ser substituído por outro da mesma espécie, qualidade, quantidade e valor.

Um fato concreto é que as atividades humanas, ou antrópicas, estão utilizando os serviços ambientais num ritmo tal que não é mais garantida a capacidade dos ecossistemas de atenderem as necessidades das futuras e atuais gerações.

De acordo com o AEM: *"Nos últimos cinquenta anos, o homem modificou os ecossistemas mais rápida e extensivamente que em qualquer outro intervalo de tempo equivalente na história da humanidade, na maioria das vezes para suprir rapidamente a crescente demanda por alimentos, água doce, madeira, fibras e combustíveis"*. Como amonstragem, o estudo referencia números:

- a. Cerca de 20% dos recifes e corais e 35% dos manguezais no planeta foram destruídos;
- b. O volume de água represada quadruplicou desde 1960, representando hoje de tres a seis vezes mais que a vazão dos rios. A captação de água para uso humano duplicou desde 1960, sendo 70% para uso na agricultura;
- c. No oriente médio e no norte da África há regiões em que o consumo da água subterrânea vem atingindo 120%, ou seja, 20% dos mananciais são consumidos além de toda a recarga provida pelas chuvas;
- d. A partir de meados do século passado até os dias atuais, 24% da área do planeta foi ocupada por lavouras, o que significa uma ocupação maior que nos séculos XVIII e XIX juntos;
- e. A concentração atmosférica de CO₂, principal indutor do aquecimento global, aumentou de 280ppm(partes por milhão) para 376 ppm, de 1750 a 2003, sendo que 60% deste aumento é posterior a 1959.

O estudo considera que tais fatos acarretaram uma perda substancial e, em grande parte irreversível para a biodiversidade do planeta e que o setor privado desempenhou papel preponderante neste processo.

A gestão insustentável dos ecossistemas, do capital natural, representa custos tanto para a economia quanto para a sociedade. Um dos resultados detalhados do AEM ilustra os prejuízos econômicos decorrentes da perda de serviços ambientais, abaixo amostralmente pontuados:

- a. Na região de Newfoundland, Canadá, dezenas de milhares de empregos foram perdidos e US\$ 2 bilhões foram gastos com o pagamento de seguro-desemprego e treinamento para recolocação da mão de obra quando o bacalhau desapareceu, na década de 1990;
- b. No Reino Unido, também nos anos 90, o agronegócio registrou uma perda de US\$ 2,6 bilhões (9% da receita bruta média do setor) por causa de práticas agrícolas causadoras de poluição na água e eutrofização, de emissão de gases de efeito estufa e de erosão no solo;
- c. Na Itália, em 1989, a incidência de doenças causadas por organismos patogênicos e pelo aparecimento de algas tóxicas custou US\$ 10 bilhões ao setor de aquicultura costeira e US\$ 11,4 bilhões ao setor de turismo;
- d. As perdas anuais relativas a eventos extremos, como enchentes, incêndios, tempestades, secas e terremotos, foram multiplicados por um fator de 10 desde meados do século passado, atingindo aproximadamente US\$ 70 bilhões em 2003.

Consequências econômicas resultado de desastres naturais recentes

Em recente estudo de dados históricos do período entre 1950 e 2003, Dell e Jones(2009) demonstraram que as mudanças climáticas afetaram o desenvolvimento econômico de países pobres nas últimas décadas.

Expressivos danos econômicos negativos foram evidenciados em países pobres em virtude do aumento da temperatura, a uma taxa de aproximadamente de decrescimento do crescimento econômico de 1,3% a cada 1 grau centígrado de aumento da temperatura. Tais efeitos foram detectados não apenas pontualmente mas persistindo em um período de 15 anos.

Tabela 4
Relação dos principais impactos econômicos resultado de desastres ambientais de 2000 aos dias atuais

Region(year)	Meteorological record-breaking event	Confidence in attribution to climate change impact	Impacts, Cost
England and Wales (2000)	Wettest autumn on record since 1766. Several shortterm rainfall records	Medium based on	~£1.3 billion
Europe (2003).	hottest summer in at least 500 years ⁶	High based on ⁷	Death toll exceeding 70,000
England and Wales (2007)	May to July wettest since records began in 1766	Medium based on	Major flooding causing ~£3 billion damage
Southern Europe (2007)	Hottest summer on record in Greece since 1891	Medium based on	Devastating wildfires
Eastern Mediterranean, Middle-East (2008)	Driest winter since 1902	High based on	Substantial damage to cereal production
Victoria (Aus) (2009)	Heat wave, many station temperature records (32–154 years of data)	Medium based on	Worst bushfires on record, 173 deaths, 3,500 houses destroyed
Western Russia (2010)	Hottest summer since 1500	Medium based on ⁸	500 wildfires around Moscow, crop failure of ~25%, death toll ~55,000, ~US\$15B economic losses
Pakistan (2010)	Rainfall records	Low to Medium based on	Worst flooding in its history, nearly 3000 deaths, affected 20M people
Colombia (2010)	Heaviest rains since records started in 1969	Low to Medium based on	47 deaths, 80 missing
Western Amazon (2010)	Drought, record low water level in Rio Negro	Low	Area with significantly increased tree mortality spanning 3.2 million km
Western Europe (2011)	Hottest and driest spring on record in France since 1880	Medium based on ⁹	French grain harvest down by 12%
4 US states (TX, OK, NM, LA) (2011) <small>30,31 13,14,31,32</small>	Record-breaking summer heat and drought since 1880	High based on	Wildfires burning 3 million acres (preliminary impact of \$6 to \$8 billion)
Continental U.S. (2012)	July warmest month on record since 1895 and severe drought conditions	Medium based on	Abrupt global food price increase due to crop losses ³⁵






Fonte: World Bank report

Consequencias econômicos na agricultura

Desde 1960, áreas cultiváveis de todo o planeta foram atingidas por secas. Lobel et. al.(2011) detectaram que desde 1980, a produção agrícola global foi afetada negativamente pelo clima. Como exemplo, houve o declínio da produção de milho e trigo em 3,8 e 5,5%, respectivamente. A seca, resultado da onda de calor que atingiu a Rússia em 2010 causou perdas de colheita de 25%, pressionando o governo russo a banir as exportações além de perdas da ordem de US\$ 15 bilhões. Abaixo alguns dados para melhor compreensão dos impactos na agricultura resultado das nuances climáticas e ambientais em curso:

Tabela 5

Exemplos de consequências econômicas na agricultura resultado de distúrbios ambientais

	60 - 70%	Aumento na produção de alimentos é necessária para alimentar mais de 9 bilhões de pessoas em 2050.*
	73%	É a expectativa de aumento por carne em 2050, pressionado por uma classe média global emergente.*
	79%	Aumento em produtividade pode ser esperado se pequenos agricultores adotarem práticas agrícolas sustentáveis.*
	38,5%	De toda a superfície do planeta é dedicada a agricultura.*
	1/4 a 1/3	<p>De toda a comida produzida para consumo humano e perdida e transformada em resíduos sólidos. **</p> <p>Em paralelo, 842 milhões de pessoas foram afetadas com fome crônica entre 2011-2013**</p> <p>Adicionalmente, US\$ 3,5 trilhões é o custo à economia global causado pela perda de produtividade relacionado à desnutrição.*</p>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) e World Resources Institute – World Food Price Watch

Consequencias econômicas e sociais para as nações

O crime ambiental global movimenta cerca de US\$ 213 bilhões por ano(UNEP e INTERPOL) e está financiando grupos terroristas e de milícias armadas. Em estudo recente "*The environmental crime crisis*" (2014), desenvolvido pela UNEP (*United Nations Environmental Program*) e apresentado na UNEA - *United Nations Assembly* - a primeira ocorrida na história da ONU em junho de 2014 - expôs, de forma clara e direta, as mazelas e as consequências criminais do descumprimento da legislação ambiental por parte de setores da sociedade.

As recomendações para reduzir tais consequências passam desde encorajar a reconhecer o crime ambiental como uma séria ameaça ao desenvolvimento das economias nacionais e mecanismos de endurecimento na aplicação das leis, assim como identificar mercados consumidores de produtos ilegais e promover campanhas de conscientização.

Ambas ações corroboram com os argumentos citados neste estudo de mestrado, evidenciando a tendência corrente, contínua e sem retorno ao passado que caracteriza a nova ordem ambiental, título deste trabalho e vetor das mudanças estruturais encaradas pela firma no cenário econômico corrente e em pleno movimento de transição.

4.2 A nova ordem ambiental e as interfaces com a firma e o comportamento da oferta e demanda

4.2.1 Mudança de paradigmas dentro das firmas

Para algumas firmas, uma nova perspectiva, resultado destas novas variáveis surgidas no cenário social principalmente nos últimos 40 anos, pode ser transformadora, positiva ou negativamente, a depender da maturidade estratégica, do mercado de atuação, capacidade de investimento e qualificação de equipes, majoritariamente, levando algumas a uma nova forma de pensar novos mercados,

maiores lucros e maior valor; para outras, porém, surgem de maneira gradual e modesta, resultado de uma visão estratégica reativa.

Atualmente, em grande parte do setores econômicos, em maior ou menor nível, a visão de que os problemas ambientais e sociais interferem nas realidades comerciais de forma muito mais contundente que períodos anteriores é uma realidade que será discutida no ítem 4 deste estudo.

No caso de algumas empresas, a visão de sinergia de seus negócios com a perspectiva ambiental, permitem encontrar oportunidade de cortar custos, reduzir riscos e aumentar receitas, desenvolvendo relações mais sólidas com *stakeholders*. Ao mesmo tempo, organizações com perfis ainda parcial ou totalmente reativos a esta nova orientação econômica, induzem a ações equivocadas, gerando riscos perante o mercado alvo, reduzindo possíveis crescimentos comerciais. Empresas com este último perfil tem, potencialmente, tendências de perder oportunidades em mercados cada vez mais moldados por fatores ambientais e, indiretamente, sociais.

Diferentemente de períodos anteriores, onde riscos ambientais tinham espaço apenas em grandes companhias transnacionais, atualmente também impactam pequenas e médias firmas:

- i. Leis que anteriormente eram aplicáveis apenas às grandes corporações, como licenciamento ambiental, também são aplicáveis as pequenas e médias empresas;

- ii. Controlar as opções de consumo das pessoas é uma atividade complexa mas grupos de defesa não tem dificuldades de exigir pequenas intervenções em empresas pequenas e médias para atenuar seus impactos ambientais;
- iii. As redes sociais atuam, de forma imediata, independente e muitas vezes inconsequentes sobre quaisquer danos sociais e ambientais que porventura ocorram em qualquer parte do planeta, permitindo que uma informação destrutiva referente a um impacto ambiental de qualquer natureza seja dissipado de imediato, sem controle e normatização, afetando, muitas vezes de forma irreversível, a reputação comercial da organização. Nestes casos, empresas de pequeno e médio porte são mais afetadas pelas dificuldades de blindagem jurídica associadas a capacidade de investimento;
- iv. Grande clientes começam a pressionar toda sua cadeia de fornecedores, a adequarem-se às suas normativas, em caráter imperativo e inquestionável, sob pena, em caso de qualquer impossibilidade, de rescisão unilateral de contrato para o fornecimento de produtos ou serviços destas empresas.

4.2.2 Variáveis da nova ordem ambiental que possuem características potencializadoras no comportamento da oferta e demanda das firmas

As variáveis que afetam o comportamento da demanda que possuem uma conexão direta com a nova ordem ambiental - mudança na informação, disponibilidade de crédito, mudança nas expectativas e composição da população - e por parte da oferta, no caso preço dos insumos, mudança tecnológica, meio ambiente, disponibilidade de crédito e expectativas, são contempladas abaixo, considerando os novos riscos às firmas:

- i. *Alta exposição da marca*: As empresas com clientela substancial, de natureza global com grande penetração no varejo como a Coca-Cola, Procter&Gamble e Mc Donald's entre outras de setores semelhantes, enfrentam desafios diferenciados e mais complexos;

- ii. *Grandes impactos ambientais*: As empresas que atuam em setores de extração ou indústria pesada, como BP, Exxon, Alcoa e LaFarge entre outras, devem estar preparadas para revisar seus processos produtivos;
- iii. *Dependência de recursos naturais*: Empresas que vendem alimentos, produtos florestais, como exemplo Cargill, Nestlé e International Paper, tem uma forte relevância neste capítulo pois dependem visceralmente desta variável;
- iv. *Exposição a normas e regulamentações*: Firms que atuam em setores altamente regulados, como o de transmissão e distribuição de energia ou que manipulam produtos perigosos, como exemplo;
- v. *Crescente potencial de regulação*: Fabricantes de automóveis e de produtos eletrônicos, enfrentam a cada ano novos marcos regulatórios, muitas vezes distintos em regiões comerciais específicas, como a responsabilidade de destinação final de seus produtos;
- vi. *Mercados em que a competição pelo talento é grande*: Empresas no setor de serviços, majoritariamente, estão enfrentando dificuldades com suas equipes de profissionais, muito destes conhecidos como "geração Y", que não relutam em sair das organizações em que atuam por não concordarem com as políticas e princípios da empresa, como exemplo responsabilidades sócio-ambientais;
- vii. *Pouco poder de mercado*: Empresas que dependem de grandes clientes que podem começar a questionar seu desempenho ambiental(em geral empresas B2B de porte pequeno ou médio) podem ser forçadas a reverem suas estratégias. Ao mesmo tempo, as que atuam em setores altamente competitivos serão pressionadas a ficar à frente dos concorrentes com iniciativas que acrescentam custos e podem não gerar benefícios imediatos;

- viii. *Reputação ambiental estabelecida*: Empresas com histórias problemáticas devem esperar exames mais minuciosos. Ao contrário, empresas com perfil positivo terão mais liberdade de movimento e podem se beneficiar da boa vontade do mercado.

4.3 A firma

4.3.1 A Evolução do conceito da firma na teoria econômica

A primeira referência sobre definição de firma é de Marshall. De acordo com Hodgson (2002), Marshall, em *Industry and Trade*, teria privilegiado em sua concepção o aspecto legal da firma. Indo mais além, observamos que Kerstenetsky (1995) aponta que Marshall, em seu livro IV do *Principles* (Os agentes da produção: terra, trabalho, capital e organização), investiga as leis dos rendimentos e suas manifestações sobre a economia, o que permite analisar a relação entre a organização da produção e seus efeitos sobre o restante da economia. Neste contexto, a firma é vista como um agente que interfere no meio onde atua e é afetada por ele. Essa possibilidade de interação entre a firma e o meio ambiente torna a firma marshalliana um agente ativo e não apenas reativo a mudanças externas.

Basicamente, a relação da firma com seu ambiente se dá pela forma como Marshall define o papel do empresário, por um lado, e pela identificação de economias internas e externas na organização da produção, de outro. O empresário tem papel de destaque no processo produtivo, pois deve assumir riscos, além de organizar a produção. Marshall vê o empresário agindo em um contexto dinâmico e sendo agente de mudanças, o que torna sua colocação bastante apropriada quanto ao papel da firma em economias onde o futuro é incerto e desconhecido.

Marshall introduz dois obstáculos ao crescimento da firma: a dificuldade de expansão do mercado da firma, o que limita seu crescimento, e a decadência do empresário, o que provoca a morte do empreendimento.

Segundo Hodgson (2002), após a morte de Marshall, o consenso acerca do aspecto legal da firma se desfez, e observou-se um crescente interesse pelo estudo das atividades econômicas com emprego de funções matemáticas. Neste contexto, a firma passou a ser identificada com uma função de produção.

4.3.2 A firma neoclássica

A firma na teoria econômica convencional ocupa um lugar excessivamente restrito. É apenas o local que reúne fatores de produção que se combinam de acordo com a tecnologia disponível de conhecimento comum. Nada mais é do que uma planta sujeita às leis de rendimento. Assim, na teoria econômica neoclássica, a firma é o local onde uma ou várias transformações tecnológicas são processadas em um determinado bem ou serviço. A firma é retratada como um ator passivo, que toma a tecnologia, os preços dos fatores e a capacidade organizacional como dados e reage às mudanças na oferta e na demanda por substituição na margem. Aspectos organizacionais ou de relacionamento com clientes e fornecedores são ignorados, de tal modo que a firma pode ser representada como uma função de produção, cujas entradas são os vários insumos necessários à produção e as saídas, os produtos produzidos por ela.

Implícitas nesta abordagem estão hipóteses sobre a eficiência no uso dos fatores de dois tipos. Primeiro é assumido que a firma opera em sua função de produção que mostra o volume máximo de um produto que pode ser obtido de cada combinação factível dos insumos (capital e trabalho). A falha em operar na função de produção implica desperdício no uso dos insumos. Em segundo lugar, dados os preços dos fatores, assume-se que a firma escolhe a menor combinação de fatores para cada possível nível de produto.

A hipótese de comportamento que prevalece é de maximização de lucros. O empresário, agindo racionalmente e com plena informação, escolhe o mix de produtos mais adequado para maximizar os lucros.

Uma determinada firma é uma função maximizadora distinta de outras firmas pela sua estrutura de custos e produtos.

A natureza da firma com respeito às suas decisões de produção e de investimento, bem como aspectos de organização interna como estrutura hierárquica e processos de controle, por exemplo, são irrelevantes, e portanto, ignorados.

A abordagem neoclássica é adequada à construção do equilíbrio geral, porque a enquadra como parte de um sistema de determinação de preços e alocação de recursos. Nas condições ideais de concorrência perfeita, por exemplo, inúmeras firmas fazem produtos substituíveis, de forma que os compradores não têm razão para preferir o produto de uma firma ao de outra; as firmas são independentes e dispersas, e há completo conhecimento de todos os compradores e produtores. Os consumidores decodificam todas as informações a respeito dos atributos dos bens sem dificuldades e são capazes de escolher racionalmente entre bens alternativos. A firma é considerada, então, um agente individual, interagindo com agentes similares — consumidores individuais — no mercado.

4.3.3 A firma sob a ótica de Coase

Na perspectiva teórica convencional, os preços têm papel essencial como alocador dos recursos e negligenciam-se outros fatores, como exemplo, os institucionais.

Entretanto, se por suposição, a coordenação do fluxo de bens e serviços é feita pelo mecanismo de preços, como explicar, então, a existência das firmas, ou seja, por que a produção não é totalmente organizada por meio relações de mercado? Uma das respostas sobre a questão de por que o mecanismo de preços é substituído pela firma é oferecida por Coase (1937), que enriqueceu a visão da firma para além de uma mera função de produção.

Coase sugeriu que o surgimento da firma devia-se aos custos de se usar o mercado, ou seja, de descobrir os preços relevantes, de negociar e concluir um contrato para cada transação e de garantir o cumprimento dos mesmos.

Tais custos seriam evitados pelo estabelecimento de firmas em que um fator se compromete, de maneira mais efetiva e previsível, a subordinar-se a outro.

Esta abordagem pressupõe, portanto, a manutenção do equilíbrio da firma com os gerentes respondendo às forças do mercado e balanceando constantemente o custo de usar o mercado com o custo da organização interna.

A firma deveria conduzir uma análise custo-benefício comparando a operação a ser feita internamente com aquela a ser feita no mercado e somente se o benefício líquido da oferta interna for positivo ela deverá desistir do mercado e internalizar a produção. Pressupõe, assim, a possibilidade de se medirem tais custos de forma inequívoca e sistemática, mesmo num ambiente de incerteza, informação incompleta. Desta forma, a estrutura das firmas onde se realiza a produção depende não apenas dos custos internos, mas também da comparação entre os custos internos e os custos de realização da mesma operação pelo mercado. Em geral, os custos são reduzidos pela internalização da produção quando as firmas fazem investimentos em ativos físicos ou recursos humanos altamente especializados, de forma que esses ativos somente podem ser usados para fins específicos, isto é, eles perdem valor se destinados a outras atividades que não aquelas para as quais foram originalmente pensados.

Nesta perspectiva, uma firma existe porque pode mediar transações econômicas a custos mais baixos que o mecanismo de mercado. De um lado, os mercados são mais eficientes porque funcionam sem o custo da burocracia interna à firma. De outro lado, o mecanismo de mercado envolve os custos identificados por Coase, sendo então menos eficiente que a burocracia. Neste sentido, as firmas nascem e aumentam suas funções de coordenação quando o custo de organizar estas funções internamente é menor do que o custo de usar o mercado. Assim, um indivíduo que deseja produtos tem duas opções: adquiri-lo no mercado (compra) ou tornar-se um empresário, contratar trabalhadores, enfim, organizar o processo de produção para obter os produtos e serviços desejados.

4.3.4 A firma gerencial

Todavia, não só custos de transação de mercado originam firmas; inovações também criam firmas e firmas criam mercados. Como ressaltado por Lazonick (1991), a história do desenvolvimento capitalista no século XX mostra, contudo, que como um processo dinâmico, firmas criam mercados, não vice-versa.

Desta forma, destacamos outras contribuições teóricas que também procuraram colocar a teoria da firma sobre bases mais reais.

Os trabalhos pioneiros de Berle e Means (1932), procurando investigar as conseqüências da separação entre propriedade e controle administrativo, típico da grande empresa moderna, motivaram discussões a respeito dos aspectos relativos à organização, estrutura interna e estratégia das empresas.

A firma tornou-se, assim, um agente econômico real, dotado de conduta, ao contrário da firma marginalista que meramente se adapta às circunstâncias do mercado. Deslocou-se, portanto, o foco de atenção da teoria, do âmbito do mercado (mecanismo alocativo e regulador via preços) para o da firma (unidade decisória e de poder autônoma). As firmas deixaram de ser, então, meras funções de produção padronizadas e tornaram-se organizações, que enfrentam desafios diferenciados e tomam decisões com base em conhecimento próprio e mecanismos de ação específicos.

Classificadas na literatura como gerenciais (*managerial*) ou comportamentais (*behavioral*) — conforme o destaque dado ao papel da administração da empresa na definição de seus objetivos, ou ao processo de decisões como tal —, essas teorias da firma têm como ponto de partida comum a recusa do princípio da maximização dos lucros como norma absoluta de decisão da firma.

Assim, as teorias gerenciais da firma, que têm Baumol (1959) como seu primeiro representante destacado — embora a contribuição mais original pareça ter sido a de Marris (1963) —, concebem a firma como uma coalisão (de gerentes, trabalhadores, acionistas, fornecedores, varejistas etc.) cujos membros têm objetivos conflitantes, os quais devem ser conciliados para a firma sobreviver.

Como o divórcio entre propriedade e gerência permite à alta administração desviar-se da maximização dos lucros (que maximiza a utilidade dos proprietários) e perseguir objetivos que maximizam sua própria utilidade, a característica básica das teorias gerenciais é que os gerentes maximizam sua própria utilidade, mas sujeitos a uma restrição de lucro mínimo necessário para a segurança do *top management*. Distinta do gerencialismo — mas consistente com muitos elementos dele — está a posição comportamentalista.

Tendo como expoente Herbert Simon (1955), e depois elaborada por Cyert e March (1956), a teoria comportamental tem como propósito determinar as variáveis-chave no processo de tomada de decisões de uma *large multiproduct firm* operando sob incerteza e num mercado imperfeito.

Essa linha de argumentação enfatiza que, ao mesmo tempo em que as decisões a serem tomadas são muito complexas, a racionalidade humana é limitada; logo, as firmas não podem adotar procedimentos de maximização *stricto sensu*.

Portanto, regras e procedimentos relativamente simples de decisão, que não podem ser caracterizados como ótimos, no sentido de que refletem os resultados de um cálculo global, são usados para guiar a ação. Contudo, eles podem ser bastante satisfatórios para os propósitos da firma.

4.3.5 A firma na visão de Penrose

Penrose é a primeira autora a conceber uma análise da firma centrada em suas capacitações. Para ela, a firma é tanto uma organização administrativa quanto uma coleção de recursos produtivos. Desta forma, ela a distingue da firma neoclássica pelo fato de o resultado do uso dos recursos não se dar segundo funções de produção preestabelecidas. Distingue recursos e serviços dos recursos. Recursos podem ser definidos independentemente do seu uso, enquanto os serviços providos pelos recursos não podem. Portanto, *inputs* não são simplesmente fatores de produção. Eles são serviços de fatores para a firma, de forma que as características produtivas destes serviços são determinadas pelo contexto organizacional no qual são usados, isto é, eles são específicos para cada firma.

Penrose elaborou, uma análise da firma centrada em suas capacitações (*organizational capabilities*), procurando identificar os mecanismos endógenos para o seu crescimento. Sua teoria, portanto, é uma *learning theory of the firm*, visto que, na sua concepção, não só produtos e serviços são produzidos, mas também conhecimentos.

A concepção da firma implica que os empresários têm de confiar em suas expectativas quando idealizam seus planos de expansão, pois a capacidade da firma de tirar vantagem das oportunidades de mercado depende de como ela percebe o ambiente externo. Assim, na visão de Penrose, a experiência e o conhecimento pessoal do corpo de diretores são vistos como parte dos recursos internos com os quais a firma conta.

Um outro aspecto das *capabilities* que ganhou grande importância é o da cultura organizacional — interação de crenças e compromissos partilhados que são reforçados por ações numa base diária —, que se constitui na matéria-prima do *teamwork*. As firmas são, neste caso instituições sociais com cultura única e a cultura de uma companhia é um conceito perdido na formulação da firma da economia convencional. Na mesma linha, argumenta Hodgson (1988):

"Na moderna heterodoxia há um crescente reconhecimento da importância da estrutura organizacional e interna da firma. A firma não é considerada como tendo uma única função objetivo. A firma deveria ser considerada como um sistema social em vez de uma máquina. O que deve ser incorporado na teoria é a função da firma em reproduzir e desenvolver hábitos e rotinas os quais são apropriados como uma alternativa à otimização, ao cálculo racional de lucros e perdas. A função da firma é não somente minimizar custos de transações, mas prover uma estrutura institucional dentro da qual, em alguma extensão, o verdadeiro cálculo de custo é realizado".

Portanto, conforme E. Penrose: *"A firma constitui a unidade básica de organização da produção. Os padrões de vida econômico, incluindo tanto os padrões de consumo como os de produção, são em boa parte moldados pela multidão de decisões individuais tomadas pelos homens de negócios que orientam as ações das unidades mercantis que chamamos de firmas.*

A própria natureza do sistema econômico é, até certo ponto, definida em termos do tipo de firmas que o compõem, seu tamanho, o modo pelo qual foram estabelecidas e passaram a crescer, seus métodos de fazer negócios e as relações entre elas. Em consequência disso, as firmas sempre ocuparam um lugar proeminente na análise econômica. Trata-se de

instituições complexas que influenciam a vida econômica e social de diversas maneiras, envolvendo numerosas e diferentes atividades, tomando uma ampla variedade de decisões significativas, influenciadas por caprichos humanos múltiplos e imprevisíveis, embora geralmente orientados pela luz da razão."(PENROSE, 2006).

4.3.6 A Firma para os evolucionários

Conforme Dosi e Nelson, o uso do termo "evolucionário" para definir uma classe de teorias, modelos ou argumentos segue as seguintes características:

- i. Para explicar o movimento de algo em período de tempo ou para explicar porque algo é o que é em determinado momento e como chegou a este estágio, em outras palavras, a análise é categoricamente dinâmica;
- ii. A explicação envolve tanto elementos aleatórios que geram ou renovam alguma variação nas variáveis em questão.

A teoria evolucionária estuda o progresso técnico como o elemento fundamental no processo de transformação sócio-econômica de tal forma que provoca uma dissensão da idéia de equilíbrio mecanicista: a dinâmica econômica deve ser captada levando-se em conta as instituições – regras e rotinas que estruturam o meio no qual os agentes estão inseridos.

Para os evolucionários o comportamento da firma envolve procedimentos operacionais padronizados e as regras de decisão refletem essas rotinas historicamente construídas que governam as ações.

Esta explicação para o comportamento da firma tem consequências importantes quanto à análise da agregação de indivíduos, como em firmas.

Nas palavras de Nelson e Winter (1982): *“Padrões diferenciais de sobrevivência e crescimento em um agrupamento de firmas podem produzir mudanças em agregados econômicos mesmo se as correspondentes características individuais das firmas são constantes.”*

Isto ocorre porque é admitido um ambiente dinâmico com transformações que influem nos resultados do comportamento baseado em regras, mesmo que este não se altere. Na firma evolucionária as regularidades observadas não são compreendidas como solução de problemas estáticos, mas sim como conjecturas plausíveis muitas vezes baseadas no passado.

O conceito operacional básico da firma para os evolucionários envolve regras de decisão e o motivo para as regras existirem está no fato do comportamento rotineiro ser capaz de lidar com a complexidade do mundo econômico. Este comportamento, incorpora características da firma como rotinas técnicas bem especificadas de produção de bens, a promoção de invenções ou de aumento da produção de bens cuja demanda tenha sido expandida, políticas de investimento, *P&D* ou propaganda e estratégias de diversificação de produção (Nelson; Winter, 1982).

Tal como Simon, Nelson e Winter têm o propósito de mudar a pesquisa econômica para diferenciá-la da abordagem neoclássica. Para tanto, tentam captar a complexidade da realidade e, neste intento, adotam uma análise dinâmica da mesma. Esta procura por elementos dinâmicos da decisão é vista como um processo que ocorre numa realidade que não é simples. Nelson e Winter, como Simon, tentam explicar não apenas situações estáticas dentro do processo de acumulação de capital (dentre as quais a maximização é uma possibilidade), mas também as alterações e como se chegou às situações mencionadas, num enfoque processual.

4.3.6.1 Rotinas e Capacidades

Conforme Dosi, Nelson e Winter(2000), as rotinas são vistas como unidades de atividades organizadas com um caráter repetitivo e podem ser entendidas como '*building blocks*' das capacidades. Para Becker(2009), um dos aspectos

fundamentais do conceito de rotinas organizacionais é buscar fornecer os meios para descrever o comportamento organizacional e como ele muda. O enfoque dado às rotinas está ligado ao fato de auxiliar na micro-análise do processo evolucionário (NELSON; WINTER, 1982).

Conforme Nelson e Winter (1982), ser capaz significa reunir os requisitos necessários para a execução dessas rotinas. Dentre as três condições necessárias estão:

- i. Os indivíduos da organização sejam dotados dos conhecimentos necessários referentes aos repertórios de ações possíveis;
- ii. Existam equipamentos e plantas especializados cuja habilidade de manuseá-las esteja contida no repertório individual e coletivo;
- iii. Existam *inputs* que serão utilizados durante os processos.

Portanto, se rotinas são os *building blocks* das capacidades, os conhecimentos e habilidades individuais, equipamentos ou sistemas técnicos específicos e certos *inputs* constituem os *building blocks* das rotinas. Assim, as rotinas emergem a partir de um repertório de alternativas possíveis dentro da organização. Mesmo que não ocorram o tempo todo sem cessar, quando acionadas ocorrem dentro de um determinado padrão.

O comportamento que visa à mudança e à inovação emerge do conjunto de informações da firma que alteram o conteúdo das rotinas, ou seja, da busca diária para a resolução de problemas que surgem à medida que os indivíduos da organização se deparam com eventos aleatórios internos e externos.

Esse comportamento é oriundo de um segundo conjunto de rotinas denominadas 'busca' (NELSON; WINTER, 1982).

As rotinas de busca são atividades da firma que estão associadas à avaliação das rotinas correntes que podem levar tanto a sua modificação quanto a mudanças mais drásticas ou à sua substituição. Algumas dessas atividades podem ser parcialmente rotineirizadas e previsíveis, mas também podem ter um caráter aleatório ou estocástico.

Dentro dessa perspectiva, para que as firmas consigam existir em ambientes competitivos, é preciso que consigam promover em maior ou menor grau de mudança nestas rotinas.

Assim, o que dispara o processo de mudança pode ser uma reação a fatores externos e internos ou deliberados como parte de uma estratégia. O resultado bem sucedido da mudança poderá ser observado em inovações ou melhorias em produtos e serviços, processos internos, estratégias de comercialização ou mesmo no modelo de negócios da firma. Para tanto, a firma precisa estabelecer formas de buscar e aplicar novos conhecimentos nos seus processos internos visando algum nível de mudança para a geração de valor. A capacidade dinâmica da firma surge da forma como ela busca e altera suas rotinas internas com o intuito de gerar valor.

O termo 'capacidades' foi cunhado por Richardson (1972) que o definiu como conhecimento, experiência e habilidades da firma. No entanto é possível verificar diversos autores que estabelecem uma relação do termo capacidades com termo rotinas que é um dos conceitos centrais da teoria evolucionária de Nelson e Winter (1982) (GRANT, 1991; CHANDLER, 1992; COLLIS, 1994).

Para Dosi, Nelson e Winter (2000) a importância de entender as capacidades está no fato de o termo representar a expressão do que a firma "sabe fazer" como, por exemplo, produzir automóveis ou computadores, ou voar de um continente a outro. Segundo eles, ser capaz é ter a proficiência para fazer algo como resultado de uma ação pretendida.

A firma exerce, a partir de conhecimentos internos tanto explícitos quanto tácitos, uma série de atividades inter-relacionadas (rotinas), que expressam as suas capacidades (NELSON; WINTER, 1982).

Conforme Grant (1991), o conjunto de capacidades da organização está organizado dentro de uma hierarquia integrada de rotinas executadas nas diferentes áreas funcionais da empresa como operacionais, pesquisa e desenvolvimento (P&D) e vendas, por exemplo. Para Chandler (1992), a noção de hierarquia de rotinas organizacionais é chave para o conceito de capacidades organizacionais.

Por outro lado, para enfrentar mercados competitivos, firmas necessitam buscar formas de aprimorar suas capacidades. Dentro desse contexto, Nelson (1991) e Teece, Pisano e Shuen (1997) acenam com a teoria das ‘capacidades dinâmicas’ da firma que leva em conta a proposta evolucionária de Nelson e Winter (1982). A capacidade dinâmica é definida como a “habilidade da firma de integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para responder a ambientes em constante mudança” (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997, p.516), sendo assim fonte de vantagem competitiva sustentável.

Alguns autores discutem a relevância das capacidades dinâmicas para a manutenção de vantagem competitiva sustentável. Eisenhardt e Martin (2000) argumentam que as capacidades dinâmicas só garantem vantagem competitiva sustentável quando forem implementadas antes, com mais astúcia, e com mais sorte do que a concorrência.

Por outro lado, Wang e Ahmed (2007) discutem os recursos e capacidades da firma em uma ordem hierárquica onde os recursos são a fundação da firma e a base para suas capacidades e capacidades centrais. As capacidades são a habilidade de reunir os recursos para atingir o objetivo desejado e as capacidades centrais são o conjunto de recursos e capacidades estrategicamente importantes para a geração da vantagem competitiva em determinado ponto. No entanto, em um ambiente dinâmico, os recursos e capacidades não persistem por muito tempo e assim não podem ser fonte de vantagem competitiva sustentável.

Assim sendo, as capacidades dinâmicas são entendidas como elementos de ‘terceira-ordem’ enfatizando a orientação comportamental da firma de constantemente integrar, reconfigurar, renovar e recriar seus recursos e capacidades e, mais importante, atualizar e reconstruir suas capacidades centrais em resposta a ambientes em mudança para obter e sustentar sua vantagem competitiva.

Portanto, a argumentação de Eisenhardt e Martin (2000) sobre a habilidade de aplicar as capacidades antes, mais astutamente, e com mais sorte é a característica central da capacidade dinâmica ao passo que Wang e Ahmed (2007) entendem que as capacidades dinâmicas são a capacidade máxima organizacional que conduzem a performance de longo prazo. Apesar de capacidades estarem relacionadas com o termo rotinas, Zollo e Winter (2002) consideram a capacidade dinâmica como um padrão aprendido e estável de atividades coletivas através do qual a organização gera e modifica suas rotinas operacionais sistematicamente visando melhorar sua eficiência.

Por outro lado, se rotinas formam as capacidades da firma, a relação entre capacidades dinâmicas e rotinas não é tão clara. No entanto, para Peng, Schroeder e Shah (2007), capacidade de mudar por meio da inovação e melhoria emergem de múltiplas rotinas organizacionais inter-relacionadas. Eisenhardt e Martin (2000) sugerem que a capacidade de desenvolvimento de novos produtos/processos é um conjunto de rotinas organizacionais específicas e identificáveis. Bessant e Francis (1999) notam que a capacidade de melhoria consiste de um amplo processo organizacional de inovações incrementais e sustentáveis e é essencialmente um conjunto de rotinas.

Portanto, nos mercados correntes, onde firmas navegam por mares instáveis resultado das nuances ambientais, não apenas climáticas, seguramente a mais divulgada pelos meios de comunicação, mas hídrica, de excesso de resíduos sólidos industriais, principalmente eletrônicos, a revisão das rotinas é uma necessidade intrínseca para a manutenção da sobrevivência do *business*, corroborando, desta forma, a tese de que um há um novo momento, uma nova ordem econômica e social, ou seja, uma nova ordem ambiental dentro do escopo da microeconomia e, em especial e objeto deste estudo, da firma.

4.4 Oferta e demanda

4.4.1 Princípios neoclássicos

A teoria de oferta e demanda explica os preços e as quantidades dos bens transacionados numa economia de mercado e as respectivas variações.

Na teoria microeconômica em particular, refere-se à determinação do preço e quantidade num mercado de concorrência perfeita.

Para o mercado de um bem, a demanda mostra a quantidade que os possíveis compradores estariam dispostos a comprar para cada preço unitário do bem.

A teoria da demanda descreve os consumidores individuais como entes "racionais" que escolhem a quantidade "melhor possível" de cada bem, em função dos rendimentos, preços, preferências, etc. Uma expressão para isso é 'maximização da utilidade restringida' (sendo a renda a "restrição" da demanda).

Para esse contexto, 'utilidade' refere-se às (hipotética) preferências relativas dos consumidores individuais. A utilidade e a renda são então usadas para modelar os efeitos de mudanças de preço nas quantidades demandadas.

A lei da demanda diz que, regra geral, o preço e a quantidade demandada num determinado mercado estão inversamente relacionados. Por outras palavras, quanto mais alto for o preço de um produto, menos pessoas estarão dispostas ou poderão comprá-lo (*ceteres paribus*). Quando o preço de um bem sobe, o poder de compra geral diminui (efeito renda) e os consumidores mudam para bens mais baratos (efeito substituição). Outros fatores também podem afetar a demanda. Por exemplo, um aumento na renda desloca a curva da demanda em direção oposta à origem.

Oferta é a relação entre o preço de um bem e a quantidade que os fornecedores colocam à venda para cada preço desse bem.

Assume-se que os produtores maximizam o lucro, o que significa que tentam produzir a quantidade que lhes irá dar o maior lucro possível. A oferta é tipicamente representada como uma relação diretamente proporcional entre preço e quantidade (*ceteres paribus*).

Por outras palavras, quanto maior for o preço pelo qual uma mercadoria pode ser vendida, mais produtores estarão dispostos a fornecê-la.

O preço alto incentiva a produção. Em oposição, para um preço abaixo do equilíbrio, há uma falta de bens ofertados em comparação com a quantidade demandada pelo mercado. Isso faz com que o preço caia. O modelo de oferta e demanda prevê que, para curvas de oferta e demanda dadas, o preço e quantidade irão se estabilizar no preço em que a quantidade ofertada é igual à quantidade demandada.

Para uma determinada quantidade de um bem, o ponto do preço na curva da demanda permite determinar o valor, ou utilidade marginal para os consumidores para essa unidade de produto. Ele indica a quantia que um consumidor estaria disposto a pagar por aquela unidade específica do bem: o seu custo marginal. O preço no ponto de equilíbrio é determinado pela conjugação da oferta e demanda. Por isso podemos dizer que, em mercados perfeitamente competitivos, a oferta e a demanda conseguem um equilíbrio entre o custo e o valor.

Do lado da oferta, alguns fatores de produção são relativamente fixos no curto prazo, o que pode afetar os custos em caso de alteração do nível de produção. Por exemplo, equipamentos ou maquinaria pesada e pessoal qualificado. Um fator de produção variável pode ser alterado facilmente, para se adequar ao nível de produção escolhido. Exemplos incluem: o consumo de energia elétrica, matérias primas, horas extras e trabalhadores temporários. No longo prazo, todos os fatores de produção podem ser ajustados pela gestão. Mas estas diferenças podem resultar numa diferente elasticidade (rapidez de resposta) da curva da oferta no curto prazo, que podem implicar diferenças face aos resultados de longo prazo previstos pelo modelo.

Conforme R.Pyndick,:"*Como um consumidor com renda limitada decide que bens e serviços deve adquirir? Essa é uma questão fundamental em microeconomia*".

Para efeito deste trabalho acadêmico, o comportamento do consumidor, gerador da demanda, é mais bem compreendido quando é examinado em tres etapas:

1. Preferências do consumidor;
2. Restrições orçamentárias e ;
3. Escolhas do consumidor.

Com o intuito de discutir com maior propriedade, por meio de discussões teóricas e práticas, as consequências da nova ordem ambiental nos deslocamento das curvas de oferta e demanda da firma, concentrar-se-á nos itens 1 e 3 acima descritos.

4.4.1.1 Um modelo dinâmico de oferta e demanda

O comportamento dinâmico do modelo clássico de decisão sugerido por Marshall pode ser assim resumido: uma variação ocorrida numa variável exógena, como por exemplo a renda do consumidor, leva a uma alteração na posição da curva de demanda, ao consumo e aos estoques.

Por sua vez, a variação havida nos estoques induz os produtores a mudar, simultaneamente, o preço e a produção, cada um buscando o maior lucro que a intensidade da concorrência e o grau de cooperação entre eles lhe permite obter.

Orientados pelo que ocorre com seus estoques, os produtores procedem, independentemente da concorrência ou da falta de concorrência entre eles, ao ajustamento da oferta à demanda. Portanto, preço e produção estão ligados aos estoques, e muitos trabalhos de pesquisa dedicam-se a uma ou outra relação: preço versus estoques ou produção versus estoques.

4.4.1.2 Origens dos deslocamentos das curvas de demanda

Dois dos fatores que deslocam a curva de demanda - variação na renda e no preço de outros bens - são fatores especificamente econômicos.

Quando a renda individual aumenta, as pessoas normalmente compram maiores quantidades de qualquer produto. Variações nos preços dos outros bens, especialmente aqueles que se relacionam, também geram tal fenômeno.

Fatores não econômicos também podem deslocar as curvas de demanda do mercado. Os principais são as alterações nos gostos, como o desejo muitas vezes de procurar um produto em detrimento de outro e na composição da população, onde a variável majoritária refere-se a estrutura etária.

Por vezes as curvas de demanda se deslocam em consequência de novas informações, como por exemplo, melhores informações sobre determinados riscos de determinados produtos.

As alterações nas disponibilidades de crédito também deslocam as curvas de demanda, a depender da disponibilidade para empréstimos do setor bancário, tanto público como privado. Por fim, o que as pessoas esperam para o futuro pode deslocar as curvas de demanda. Neste caso, diz-se que as curvas de demanda dependem das expectativas.

Portanto, sumariamente temos como variáveis para o deslocamento das curvas de demanda:

Tabela 6
Variáveis para o deslocamento da curva de demanda

Renda	Alteração nos gostos
Preço de um bem substituto	Mudança na informação
Preço de um bem complementar	Disponibilidade de crédito
Composição da população	Mudança nas expectativas

Fonte: Stiglitz e Walsh, Introdução a Microeconomia

Com o intuito de descrever com maior propriedade teórica e acadêmica, o centro desta dissertação será desenvolvido avaliando as variáveis em negrito acima e sua interface nesta nova ordem ambiental

4.4.1.3 Origens dos deslocamento das curvas de oferta

Similar as curvas de demanda, há várias causas que resultam no deslocamento das curvas de oferta. Uma delas é a variação dos preços dos insumos utilizados na produção de um bem causado, por exemplo por um distúrbio climático ou outro tipo de desastre que interrompa o fluxo econômico natural de um bem.

Outra causa dos deslocamentos são as mudanças tecnológicas, como exemplo, a melhoria intensiva em sistemas informatizados no decorrer dos últimos anos.

A natureza é uma variável chave neste debate, principalmente nos dias atuais, resultado da imprevisibilidade climática e de fontes de matérias primas básicas, como água.

A redução na disponibilidade de crédito pode dificultar a tomada de empréstimos para as empresas que precisam financiar insumos para produção, como exemplo.

Por fim, as mudanças nas expectativas também podem provocar deslocamentos nas curvas de oferta, como exemplo, a discussão de novos marcos regulatórios para determinado segmento econômico afetando, positiva ou negativamente, o setor e, conseqüentemente, a respectiva rentabilidade futura.

Portanto, sumariamente temos como variáveis para o deslocamento das curvas de oferta:

Tabela 7
Variáveis para o deslocamento da curva da oferta

Preço dos insumos	Disponibilidade de crédito
Mudança tecnológica	Expectativas
Meio ambiente	

Fonte: Stiglitz e Walsh, Introdução a Microeconomia

Com o intuito de descrever com maior propriedade teórica e acadêmica, o centro desta dissertação será desenvolvido avaliando as variáveis em negrito acima e sua interface nesta nova ordem ambiental

4.4.2 Princípios evolucionários

O interesse dinâmico dos estudos evolucionários frequentemente tem apresentado uma análise baseada no “lado da oferta”; a explicação sobre os determinantes do sucesso ou fracasso das firmas geralmente são delegados às estratégias competitivas adotadas na interação coevolutiva desses agentes, sendo dentre estas a mais importante o esforço tecnológico. Nesse caminho, relevância marginal tem sido atribuída à demanda, sendo esta muitas vezes utilizada de forma exógena, seguindo os mesmos pressupostos de homogeneidade atribuídos à ortodoxia econômica.

Em grande parte dos modelos evolucionários essa simplificação é justificada, a depender do fenômeno econômico ao qual tal modelo se propõe a explicar.

Outras tantas vezes, porém, torna-se interessante a utilização de uma demanda mais sofisticada, pois é sabido que, com frequência, esta influencia a inovação realizada pelas firmas; em mercados onde os consumidores são mais exigentes, possuindo maior percepção na qualidade dos produtos, a posição das firmas normalmente é a de realizar inovações direcionadas para as características mais exigidas pelos demandantes, identificadas através de observações empíricas e estratégias de marketing; a identificação de requisitos mínimos exigidos pelo consumidor normalmente também influenciam a inovação de produtos; inovações bastante satisfatórias podem determinar novo comportamento do consumidor, diferenciando plenamente seu produto dos demais.

Um estudo evolucionário tem como objeto de interesse a dinâmica econômica, a coevolução de estruturas e agentes em ambientes de mercado. Basicamente, a questão recai sobre o determinante do sucesso ou fracasso da firma e de como esses resultados estão interligados pela interdependência das decisões tomadas pelos agentes. Para esse fim tornou-se usual a focalização de modelos evolucionários no “lado da oferta”; a principal crítica do trabalho teórico precursor nesse tipo de análise (Nelson e Winter, 1982) à economia ortodoxa é a suposição da “caixa preta da análise das firmas”, do modo trivial e homogêneo como essas eram classificadas na deliberação das informações e na tomada de decisões.

É comum uma representação bastante completa das decisões da firma em tres blocos: suas decisões contábeis, de investimento e seus esforços tecnológicos. O bloco contábil representa o conjunto de decisões de produção, preço e lucro, a estratégia de manutenção da atuação da firma no curto prazo, dada a tecnologia e o investimento realizado em períodos anteriores. O bloco de investimento apresenta a decisão da firma no que concerne ao seu padrão de crescimento no longo prazo, sendo os esforços tecnológicos, por sua vez, a possibilidade de diferenciação da firma. (CALLARI, 2013)

Essa diferenciação tão importante nos modelos evolucionários é alcançada através da suposição da heterogeneidade dos agentes, considerada pela utilização do pressuposto teórico da racionalidade limitada (Conslik, 1996); os agentes possuem informações assimétricas, algumas divulgadas pelo mercado, outras inerentes ao seu conhecimento privado, e as utiliza através do processo decisório contemplando ao mesmo tempo satisfação e suficiência: o indivíduo está satisfeito e considera suficiente o resultado de seu processo de decisão (Simon, 1996).

Utilizando dessa fonte, o padrão de escolha nos modelos evolucionários segue a "proposição de que, no médio e curto prazo, o comportamento das firmas pode ser explicado quanto a regras e procedimentos relativamente simples" (Nelson e Winter, 1982).

Essas não são imutáveis, se transformam conforme as necessidades da firma são também modificadas, mas sempre são estabelecidas novamente pela limitada capacidade cognitiva dos agentes; a tendência é sempre estabelecer uma nova rotina pelos riscos inerentes às limitações (Simon, 1978; Dosi e Egidi, 1991; Cerqueira, 2002).

Essas regras de decisão são elencadas a partir de observações empíricas da ação das firmas nos mercados em que atuam, e apresentam distintas especificações a depender do tipo de fenômeno que se pretende explicar. Apesar disso, há uma proximidade notória no modo como são especificadas as decisões contábeis e de investimento, muito pelo aspecto determinístico dessas observações; o lucro é dado pela diferença entre receita e custo, a decisão de preços frequentemente está ligada ao poder de mercado da firma, o nível de produção responde também com a

mesma frequência ao *market share* e erros de previsão (estoques) e os investimentos são constantemente dependentes dos resultados alcançados pelo lucro. O padrão de apresentação das regras de decisão para o esforço tecnológico das firmas, porém, apresenta uma variância considerável.

Alguns modelos evolucionários, a começar do modelo de Nelson e Winter (1982), utilizam regras aleatórias de esforço tecnológico, sendo os mesmos definidos apenas por uma probabilidade de sucesso correlacionada positivamente ao quantum investido em inovação. Além disso, em alguns casos a inovação padece de cumulatividade, sendo acrescida apenas pela intensidade de gastos em P&D, o que não delega influência alguma para a acumulação do conhecimento e da competência tecnológica (via geração de capacitações, *learning by doing*, etc).

Em artigo publicado no *Journal of Evolutionary Economics* de janeiro de 2013 intitulado: "*Demand, supply, and their interaction on markets, as seen from the perspective of evolutionary economic theory*", Richard Nelson analisa como podemos ainda usar as curvas de oferta e demanda clássicas do Marshall mesmo dentro de uma visão evolucionista, caracterizada pela ausência de otimização.

A teoria é que as famílias tomam decisões rotineiras quando não existem mudanças radicais ocorrendo. No momento em que saímos desta normalidade as famílias "reagem adaptativamente", sem maximização, entrando no modo de pesquisa e resolução de problemas. As firmas seguem uma lógica semelhante.

Estas duas lógicas se encontram em uma "ordem de mercado", na qual o mercado perfeitamente competitivo da teoria neoclássica é um caso extremo. Existe um "padrão", uma "distribuição" de preços e quantidades e não um valor. Esse padrão é resultado das instituições que definem a ordem de mercado (supostamente vindas de um processo evolutivo). Choques mudam as condições ou podem ir além, mudando a ordem. A inovação regular cabe dentro do pensamento rotineiro. Porém a ordem de mercado não determina alocação e preços relativos, que são determinados no longo prazo pelas diferentes taxas de mudança técnica entre setores e pelas mudanças de estilo de vida pela demanda.

5. Ensaio prático

Existem no mundo corporativo, diversas organizações que admitem a nova ordem ambiental como vetor de novas oportunidades de negócio e revisão de rotinas e reavaliação de capacidades. Neste novo ordenamento estratégico, tático e operacional, surgem novos *players* abaixo pontuados:

- i. Consumidores que se questionam o que entra na composição do produtos que ele adquirem e seu consumo é seguro;
- ii. Clientes de B2B que demandam a seus fornecedores que revelem como fabricam seus produtos e qual é a sua exata composição;
- iii. Funcionários que desejam alinhar seus valores profissionais e que necessitam conhecer e ver na prática os valores da empresa em que atuam;
- iv. Bancos que reforçam todas essas preocupações levando variáveis ambientais em consideração em suas decisões de crédito;
- v. Seguradoras que passaram a encarar os riscos ambientais como ameaças aos negócios;
- vi. Analistas de mercado de ações que estudam o desempenho ambiental como sinal de qualidade gerencial.

O estudo detalhado de algumas firmas de setores distintos é de grande relevância para evidenciar que, assumindo tais prerrogativas, pavimentam um caminho sólido e sustentável, em termos ambientais, sociais e econômicos, a sua organização.

Sendo assim, inicialmente seguem abaixo descritivos de alguns setores com seus respectivos entraves ambientais, as soluções encontradas e as consequências a curto prazo:

Tabela 8

Exemplo de setores industriais e respectivas restrições ambientais com as soluções mitigadoras e benefícios tangíveis

SETOR	QUESTÃO AMBIENTAL	SOLUÇÃO INOVADORA	CONSEQUENCIA DA INOVAÇÃO
Papel e celulose	Dioxina liberada pelo branqueamento com cloro	Melhoria de processos de cozimento e lavagem com a eliminação do cloro pelo oxigênio, ozônio ou peróxido.	Redução dos custos operacionais por meio de maior utilização de fontes de energia secundária. Adicional de 25% preço para papéis sem cloro
Tintas revestimentos	Compostos orgânicos voláteis(VOCs) nos solventes	Novas formulações das tintas a base de água. Revestimentos tratados por radiação ou pulverização	Preço adicional para tintas sem solvente. Melhoria na qualidade dos revestimentos. Benefícios para a segurança do trabalho. Redução dos custos de revestimentos com economia de materiais
Fabricação de produtos eletrônicos	Compostos orgânicos voláteis(VOCs) nos agentes de limpeza	Agentes a base de terpeno. Soldagem sem limpeza, sistema de ciclo fechado	Melhor qualidade de limpeza e do produto. Redução de 30 a 80% nos custos de limpeza
Refrigeradores	Uso de Clorofluorcarbonos(CFCs) como resfriadores	Resfriadores alternativos(propano-isobutano). Isolamento mais espesso, Melhores gaxetas. Aprimoramento dos compressores	1 0% de melhoria na eficiência energética, com mesmo custo. 5 a 10% de adicional de preço para refrigeradores verdes
Baterias de célula seca	Vazamento de Cádmio, mercúrio, chumbo, níquel, cobalto, lítio e zinco em aterros ou na atmosfera (quando incinerado)	Baterias recarregáveis de níquel-hidreto ou de lítio	2x mais eficientes ao mesmo custo
Tintas para impressão	VOCs em tintas a base de solventes de petróleo	Tintas a base de água	Maior eficiência, cores mais brilhantes

Fonte: Benjamin C. Bonifant, I. Ratcliffe e C Van der Linde

Adicionalmente, seguem 16 exemplos entre organizações privadas e setores econômicos que corroboram os elementos mencionados neste artigo, evidenciando o quanto crível é o peso da nova ordem ambiental no comportamento das curvas de oferta e demanda no mercado e na alteração das rotinas estratégicas, táticas e operacionais, originários seja pelas firmas, seja pelos consumidores, criando impactos mútuos.

5.1 Limites e critérios analíticos

Os fenômenos atuais de alterações ambientais e sua interface na revisão das rotinas estratégicas, táticas e operacionais das firmas podem ser pontuadas sob diversos prismas: Teóricos, empíricos, perspectivas futuras, projetos fracassados ou aquele julgado como pior exemplo, *greenwashing*, ou seja, aqueles casos em que firmas utilizam do subterfúgio do rótulo ambiental para alavancar negócios de curto prazo sem qualquer lastro em ações concretas e mensuráveis.

Com o intuito de enriquecer a avaliação do empirismo destas novas rotinas das firmas, resultado destas novas nuances ambientais, sejam elas escassez de recursos naturais, alterações climáticas ou migrações, entre outros elementos, foram selecionados os exemplos a seguir listados considerando firmas de grande porte, referências em seu setor de atuação e com projetos na área ambiental já realizados com resultados tangíveis e mensuráveis.

ISE - Índice de Sustentabilidade Empresarial

Um dos indicadores da BM&F Bovespa, busca criar um ambiente de investimento compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável da sociedade contemporânea e estimular a responsabilidade ética das corporações. Iniciado em 2005, foi originalmente financiado pela *International Finance Corporation (IFC)*, braço financeiro do Banco Mundial, seu desenho metodológico é responsabilidade do Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVCes) da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP). A Bolsa é responsável pelo cálculo e pela gestão técnica do índice.

O ISE é uma ferramenta para análise comparativa da performance das empresas listadas na BM&F BOVESPA sob o aspecto da sustentabilidade corporativa, baseada em eficiência econômica, equilíbrio ambiental, justiça social e governança corporativa.

Também amplia o entendimento sobre empresas e grupos comprometidos com a sustentabilidade, diferenciando-os em termos de qualidade, nível de compromisso com o desenvolvimento sustentável, equidade, transparência e prestação de contas, natureza do produto, além do desempenho empresarial nas dimensões econômico-financeira, social, ambiental e de mudanças climáticas.

CDP - Carbon Disclosure Project

CDP é uma organização internacional, sem fins lucrativos, que fornece o maior e mais completo sistema global de divulgação ambiental, atuando com as forças de mercado para motivar empresas e cidades a medirem e divulgarem seus impactos sobre o meio ambiente e recursos naturais para, dessa forma, descobrir maneiras de reduzi-los.

Essas informações geram *insights* que permitem aos investidores, empresas e governos mitigar riscos do uso de energia e recursos naturais, assim como identificar oportunidades de uma abordagem mais responsável em relação ao meio ambiente.

O CDP surgiu em 2000, com uma ideia muito simples: Pedir às maiores empresas do mundo para compartilhar informações publicamente sobre suas emissões de gases de efeito estufa e ações para mitigá-las. O principal fator de sucesso foi o respaldo da comunidade de investidores, tendo em vista que se coletam essas informações em nome de organizações que detêm ativos financeiros sob gestão, como bancos, fundos de pensão, gestoras de ativos e seguradoras. O primeiro pedido de informação sobre mudanças climáticas foi enviado em 2003 às 500 maiores empresas do mundo segundo o Standard&Poors em nome de 35 investidores. Em 2013, essa solicitação foi endossada por 722 signatários, que juntos movem US\$ 87 trilhões em ativos.

O CDP desenvolve suas pesquisas não mais apenas com as questões de carbono, energia e clima isoladamente, mas cobrem um espectro mais amplo do capital natural, especificamente água e florestas.

Atualmente mais de 4.500 organizações de todo o mundo reportam seu dados ao CDP, que possui o maior volume de informações sobre mudanças climáticas, água e florestas do planeta e procura colocar estes *insights* na pauta das decisões estratégicas, dos investidores e das decisões políticas.

CDP iniciou suas atividades na América Latina em 2006, com a criação de uma listagem local de empresas, a Brasil 80, com base no índice IBrX, da BM&F BOVESPA.

Desde sua primeira edição no Brasil, o CDP tem o apoio da Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar (ABRAPP) e hoje da Associação Brasileira das Companhias Abertas (ABRASCA), na qualidade de patronos nacionais da iniciativa.

A expansão do projeto para a América Latina começou em 2008, a partir de uma listagem regional, a Latin America 50, considerando: Argentina, Brasil, Chile, México e Peru. O CDP possui uma representação regional, o CDP Latin America, responsável pelas operações nesses cinco países.

As companhias da edição latino-americana são escolhidas de acordo com os seguintes critérios: presença no Índice Standard & Poors Latin America IFCI Latin America; participação anterior no projeto. Em 2013, foi ampliado o número de empresas convidadas de 50 para 80 na América Latina e de 80 para 100 no Brasil.

Na América Latina, o projeto conta com o apoio de seus aliados locais: A2G Carbon Partners (Peru), GreenPlus (México) e PwC, aliada local no Chile e *scorer* para a América Latina.

Hoje o CDP conta 67 investidores-signatários na América Latina (62 Brasileiros, 1 Argentino, 2 Peruanos, 2 Mexicanos). Eles representam mais de 10% dos investidores-signatários em âmbito global, movendo US\$87 trilhões de ativos.

Importante ressaltar que os exemplos abaixo listados não necessariamente estão listados seja no ISE como no CDP mas, sobretudo, estão alinhados com os pré-requisitos de governança gerencial descritos neste grupos analíticos.

Por fim, outra variável relevante para a escolha das firmas aqui listadas foi a experiência do autor na área, conhecendo, pessoalmente, todos os exemplos apontados e sua respectiva tangibilidade e confiabilidade .

Portanto, as firmas abaixo não implicam serem os melhores casos tampouco aqueles que utilizam de seu sucesso nestes projetos para alavancarem iniciativas de marketing mas, essencialmente, evidenciam, de forma uníssona, exemplo de mudanças de rotina sistêmicas resultando em alterações em aspectos de suas respectivas alterações no comportamento da oferta ou demanda perante seu mercado.

5.2 Setores da economia

A sistematização da apresentação desta dissertação de mestrado está dividida nos tres setores macro da economia:

Setor Primário

O setor primário está relacionado a produção através da exploração de recursos da natureza. Podemos citar como exemplos de atividades econômicas do setor primário: agricultura, mineração, pesca, pecuária, extrativismo vegetal e caça. É o setor primário que fornece a matéria-prima para a indústria de transformação.

Este setor da economia é muito vulnerável, pois depende muito dos fenômenos da natureza como, por exemplo, do clima.

Setor Secundário

É o setor da economia que transforma as matérias-primas (produzidas pelo setor primário) em produtos industrializados (roupas, máquinas, automóveis, alimentos industrializados, eletrônicos, casas, etc).

Setor Terciário

É o setor econômico relacionado aos serviços. Os serviços são produtos não materiais em que pessoas ou empresas prestam a terceiros para satisfazer determinadas necessidades. Como atividades econômicas deste setor econômicos, podemos citar: comércio, educação, saúde, telecomunicações, serviços de informática, seguros, transporte, serviços de limpeza, serviços de alimentação, turismo, serviços bancários e administrativos, transportes, etc.

5.3 O reflexo da nova ordem ambiental em determinadas firmas

I. SETOR DE SEGUROS

A segunda maior companhia de resseguros do mundo, a SwissRe, tem hoje, em seu quadro de funcionários e consultores, renomados cientistas e especialistas das mais diferentes áreas, que trabalham no contexto da sustentabilidade. O foco principal de uma seguradora é desenvolver a capacidade de prever riscos, sejam econômicos, sociais ou ambientais. O impacto do furacão Katrina - cuja intensidade é atribuída ao aquecimento global - foi de US\$ 45 bilhões, como exemplo.

Em discurso, o presidente do conselho da gigante Lloyd's, comentou sobre os maiores riscos que o setor de seguros enfrenta: "Para as seguradoras, o problema maior é o dos desastres naturais, uma grande preocupação e o impacto destes desastres vem crescendo, pois o clima está mudando".

O custo total dos desastres naturais aumentaram rapidamente nos últimos anos. Na década de 1990, houveram mais prejuízos econômicos do que nas quatro décadas anteriores juntas e a década de 2000 acompanhou esta tendência. As inundações na Europa em 2002 custaram US\$ 15 bilhões; A onda de calor Europeu em 2003 matou 26 mil pessoas com prejuízos da ordem de US\$ 16 bilhões; Os prejuízos causados ao setor de resseguros, resultado dos desastres naturais, em 2004, foram de US\$ 40 bilhões e em 2005, os prejuízos econômicos mundiais causados por desastres naturais superaram US\$ 200 bilhões.

II. AMBEV

Maior indústria cervejeira mundial, presente em 14 países e com uma receita superior a US\$ 6 bilhões, a AMBEV sabe que seu negócio depende da perenização dos recursos hídricos que utiliza.

Faz parte da política da empresa estratificar o consumo por área, definindo prioridades e metas por setor e identificando perdas e vazamentos. Há metas anuais progressivas por fábrica e os *benchmarks* estabelecidos para cada área consideram o tipo de produto, a embalagem e a tecnologia das instalações. As alternativas de reaproveitamento e os principais projetos para as instalações são padronizadas corporativamente. Os funcionários são treinados para utilizar os procedimentos corretos para redução de consumo e o documento intitulado "Mandamentos da água AMBEV" está presente em todas as fábricas, oferecendo diretrizes sobre o uso racional da água, as quais são monitoradas mensalmente.

Esses esforços tornaram a companhia uma referência mundial em gestão de água no setor de bebidas. No consumo para produção de cerveja, por exemplo, já em 2004 as fábricas superaram o *benchmark* mundial de 3,75 lt de água para cada litro de cerveja produzido. A unidade de Brasília atingiu 3,39 litros e a unidade Curitiba 3,39 litros. As fábricas também superaram a melhor marca já anunciada no Brasil na categoria refrigerante, de 2,15 lts, no caso em questão a unidade Jundiaí(SP) registrou o consumo de 1,68 litro.

A redução no consumo total da empresa representou uma economia de 1,3 bilhão de metros cúbicos de água captada por ano, suficiente para abastecer uma população de cerca de 250 mil habitantes por 1 mês. Considerando os custos de tratamento de água e efluentes, houve uma economia de R\$ 1,2 milhão.

III. SETOR DA SOJA

No dia 24 de julho de 2006, a indústria de grãos anunciou uma moratória de dois anos na compra de soja proveniente de novos desmatamentos na Amazônia e de produtores que utilizem trabalho escravo.

No comunicado distribuído pela Associação Nacional dos exportadores de cereais(ANERC), as empresas comprometeram-se ainda a discutir com entidades ambientalistas critérios mínimos para a produção responsável nas áreas já desmatadas(mais de um milhão de hectares da floresta já foram convertidos em plantações de soja).

O anúncio da moratória foi resultado de uma campanha articulada pelo *Greenpeace*, uma das mais influentes ONGs ambientalistas do mundo. Fiéis ao estilo de campanhas de grande repercussão, seus militantes vestiram fantasias de frango e postaram-se nas portas de supermercados e lanchonetes na Europa. Assim atraíam a atenção dos consumidores para o fato de que a soja plantada em áreas desmatadas na Amazônia está em boa parte dos produtos que eles comprem: rações animais, suplementos alimentares e sanduíches, entre outros. Os folhetos distribuídos resumiam as conclusões do relatório "Comendo a Amazônia", uma detalhada investigação conduzida pela ONG sobre as consequências da expansão da soja na floresta.

Os consumidores entenderam de que maneira a demanda mundial por proteína barata alimenta o desmatamento, a grilagem de terras, a violência e os abusos contra os direitos humanos na Amazônia.

Após a publicação do relatório, grandes empresas consumidoras, como o Mac Donald's à frente, pressionaram seus fornecedores - as corporações Cargill, ADM, Bunge e a Amaggi - sendo essas empresas responsáveis pela maior parte do comércio de soja mundial.

IV. ALCOA

Após decidir a instalação de uma operação de mineração e beneficiamento de Bauxita no município paraense de Juruti, a 845 Km de Belém, a Alcoa Alumínio foi procurar opiniões e sugestões de ONGs ambientalistas e outras atuantes na área social. Ainda no início do projeto, consultou, entre outras, a conservação internacional(IC) e o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade(Funbio) para discutir os impactos do empreendimento e forma de minimizá-los.

O projeto de R\$ 960 milhões compreende a planta de mineração, uma ferrovia e um porto no rio Amazonas. Com a ajuda das ONGs e de instituições especializadas em meio ambiente, foram definidos os parâmetros ambientais. Os resíduos do processo de mineração e beneficiamento de bauxita serão depositados em lagos de espessamento e o material decantado no fundo do lago voltará para a área de mineração, que será coberta e revegetada(a cada ano, 300 hectares de área minerada entrarão em processo de revegetação com mata nativa).

A água utilizada voltará para a cadeia produtiva, de modo que apenas 5% do consumo de água da planta serão provenientes do lago Juruti Grande - o restante será constituído de água reaproveitada da chuva ou do lago de espessamento.

Com os controles ambientais e o compromisso de posterior recuperação das áreas mineradas, a empresa se previne da formação dos grandes passivos ambientais que costumam acompanhar as atividades mineradoras.

Mas em um empreendimento de tal porte não bastam apenas as licenças ambientais, formais ou não. Em busca da licença social, a Alcoa promoveu 35 reuniões com mais de 105 comunidades de Juruti.

Com uma renda per capita de R\$53,00, o município de 31 mil habitantes tem uma dos menores índices de desenvolvimento humano do Pará. Representantes da empresa discutiram o projeto com a prefeitura, parlamentares, universidades, associações de classe, instituições religiosas e lideranças comunitárias.

No curso desses diálogos, ficou acertado que a Alcoa utilizará pelo menos 70% de mão-de-obra da região na instalação e operação do projeto e contratará parte dos serviços e materiais de empreendedores regionais.

V. MICHELIN

O projeto Ouro verde Bahia, da indústria de pneus Michelin, é emblemática por sua forte e articulada inserção nas dimensões econômicas, sociais e ambientais e por revelar a força de um grupo empresarial para liderar um processo de sustentabilidade.

No começo da década de 1990, a empresa percebeu que as plantações de seringueiras para a produção de latex na fazenda que mantinham no sul da bahia tornaram-se pouco rentáveis. As terras já não produziam látex em quantidade suficiente que justificasse sua manutenção. Do ponto de vista estritamente econômico-financeiro, a venda da propriedade era o melhor negócio.

Mas a Michelin teve a consciência da importância ambiental, social e econômica do empreendimento. Dos quase 10 mil hectares da fazenda, 1500 eram cobertos por vegetação original de mata atlântica e em outros 1500 a cobertura florestal poderia ser recuperada a baixo custo. Por fim, a empresa continuava a ter interesse em conservar o acesso a borracha ali produzida. Com essa tríplice lógica, foi desenvolvido o projeto Ouro verde. Além dos benefícios específicos, o projeto demonstrava visão estratégica de sobrevivência da atividade econômica, porque a borracha extraída da seringueira é um bem renovável, portanto perene.

A área produtiva da fazenda, aproximadamente 5 mil hectares, foi desmembrada em 12 partes e vendida a executivos da empresa com financiamento direto da Michelin. Com unidades menores, gerenciadas diretamente pelos proprietários, os custos administrativos caíram. Um financiamento bancário adicional foi obtido com aval direto da Michelin, para dar início à plantação de agroflorestas: plantios que consorciavam cacauzeiros, seringueiras e bananeiras com a manutenção de espécies florestais.

Os 300 antigos funcionários da fazenda foram demitidos, indenizados e imediatamente recontratados pelos novos proprietários. Estes 12 novos empreendedores receberam da Michelin a garantia de compra da matéria-prima a preço de mercado, embora tenham liberdade para vender o látex a outras empresas. Por meio de uma gestão por resultados, as seringueiras registraram um aumento de 10% na produção de latex, o que contribuiu à contratação de 150 novos funcionários.

Em paralelo, a Michelin intensificou um trabalho de pesquisa com assistência de agrônomos da empresa, para a criação de espécies de seringueiras mais resistentes ao fungo *microcylus*, o que deverá resultar em futuros aumentos de produtividade.

Paralelamente ao plantio das seringueiras, atividade-fim do empreendimento, o projeto Ouro verde Bahia promove outras vertentes da agricultura, voltadas para a inclusão social. Uma destas vertentes insere-se no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), via uma parceria entre a Michelin, Banco do Nordeste do Brasil e duas empresas públicas da área agrícola que contempla, em uma primeira fase, 1500 famílias de agricultores de 11 municípios do sul da Bahia. O banco do nordeste concede o crédito aos agricultores e a Michelin fornece as mudas a preço de custo e assistência técnica gratuita para o cultivo de seringueiras. Para isso tem o apoio da empresa bahiana de desenvolvimento agrícola (EBDA) e da comissão executiva do plano de lavoura cacaueira (Ceplac), que também acompanharam a área de cultivo do cacau. As duas culturas - com a compra da produção assegurada - passam a fazer parte da vida desses agricultores, que antes viviam somente do cultivo da banana.

Esta parceria público-privada mostrou-se essencial para viabilizar o projeto, proporcionando benefícios com a implantação de projetos de educação tradicional e ambiental e construção de novas habitações.

O peso da reputação da Michelin facilita a obtenção de crédito e de infraestrutura para a região, como a instalação de torres de telefonia e construção de estradas.

Outro componente deste projeto é a revitalização dos 3 mil hectares de mata atlântica remanescentes na fazenda. O objetivo é manter uma área florestal natural para favorecer a circulação de animais, a propagação de espécies vegetais e, conseqüentemente, a proteção da biodiversidade. A proibição da caça e a criação de um programa de educação ambiental foram os primeiros passos para viabilizar o corredor ecológico. Ainda dentro desta concepção, a empresa iniciou uma atividade para estimular o ecoturismo.

A Michelin espera que a produção de borracha extraída da fazenda cresça cerca de 40% em 15 anos a partir do início do projeto(2004).

Nesse mesmo período, o faturamento das propriedades dos 12 executivos, deverá saltar de R\$ 6 milhões para R\$ 20 milhões e, por fim, em dez anos, também a partir do início do projeto, a Michelin terá recuperado os EUR\$ 2 milhões investidos.

VI. BP

Em 1997, quando John Browne, executivo-chefe da empresa então conhecida como *British Petroleum*, admitiu em uma conferência que as atividades humanas possivelmente estavam realmente causando mudanças no clima, foi duramente criticado e reprovado por seus pares na indústria do petróleo.

Coerente com esta visão, a atual BP, mergulhou, nos anos seguintes a uma revisão de estratégias, considerando que um negócio duradouro e bem sucedido deveria assumir princípios sustentáveis e as mudanças climáticas eram uma ameaça real a saúde financeira da organização.

Desta forma, começou a minimizar suas próprias emissões de gases de efeito estufa e as dos produtos que fabrica e comercializa. Em 1998, iniciou um esforço para reduzir, até 2010, suas emissões em 10% em relação aos níveis de 1990. O processo foi extremamente positivo tendo alcançado a meta em 2001. No ano seguinte, uma meta mais ambiciosa: aumentar os negócios até 2012, sem elevar as emissões líquidas resultado de suas atividades operacionais.

Quanto aos produtos que comercializa, em 2003 eram responsáveis pela emissão de 614 milhões de toneladas de CO₂. Em 2005, o total foi reduzido a 570 milhões de toneladas, uma queda de 7%.

Mas a maior parte dos esforços está centrada na geração de energia e nos transportes, os setores que respondem por 60% das emissões globais de CO₂.

Além do negócio de *oil&gas*, a empresa iniciou em 2005 um plano de investimento de US\$ 8 bilhões em 10 anos para produzir energia solar e eólica e também a partir do hidrogênio e de gás natural. Sinaliza, assim, uma expansão das suas atividades para "além do petróleo", conforme seu novo slogan publicitário.

A BP também está envolvida em projetos de captura de carbono na Europa, América do norte e na Argélia. Um de seus objetivos a longo prazo é produzir eletricidade sem emissão de carbono com uma tecnologia que funcione com qualquer forma de hidrocarboneto, incluindo carvão, em qualquer país do mundo.

Paralelamente, a empresa investe em biocombustíveis. Prepara-se para aplicar mais de US\$ 500 milhões em dez anos na montagem de laboratórios de pesquisa em biociências de energia, atuando na pesquisa de novas fontes de biocombustíveis e aumento da eficiência dos existentes; Em novas formas de acelerar a conversão de matéria orgânica em energia e o uso da bioengenharia para desenvolver novas espécies que produzam mais energia e possam ser cultivadas em áreas não apropriadas para o plantio de alimentos.

A visão da BP é de que, embora os governos possam assegurar um ambiente regulatório confiável e mercados abertos, cabe a todos os *stakeholders*, incluindo o setor privado, agirem juntos para o desenvolvimento sustentável.

As mudanças iniciais nos processos custaram à BP cerca de US\$ 20 milhões mas geraram uma economia de US\$ 650 milhões nos primeiros anos e, em 2006, haviam superado US\$ 1,5 bilhão. Conforme a visão dos executivos da organização, depois de adotar esta nova perspectiva de negócio, as inovações floresceram juntamente com os resultados financeiros.

VII. DUPONT

Receitas adicionais de US\$ 6 bilhões até 2015. Este é um dos resultados que a Dupont espera alcançar com as metas ambientais que fixou para aquele ano. Uma das primeiras companhias a instituir a prática de declarar publicamente suas metas ambientais, iniciado no fim dos anos 90, reconhece que o que é bom para os negócios também deve ser bom para o meio ambiente. Entre estas metas, destacam-se:

- i. Redução de emissões de gases de efeito estufa. Desde 1990, a Dupont reduziu em 72%, evitando custos de US\$ 3 bilhões. O objetivo agora é reduzir mais 15%;
- ii. Redução do consumo de água em 30% nas instalações onde o recurso é escasso ou se esgotou;
- iii. Não utilizar mais energia do que a consumida em 1990 e garantir que 10% de suas fontes sejam obtidas de fontes renováveis;

Na última década, essa visão de negócio economizou à Dupont US\$ 2 bilhões.

VIII. GE

Nascida no final do século 19, a partir da invenção da lâmpada, a GE chegou aos século 21 como uma gigante global, com 300 mil empregados e diversas unidades de fabricação, atuando em diversas áreas.

Em 2004, ano que faturou US\$ 134 bilhões, a empresa percebeu as oportunidades abertas pelas necessidades ambientais.

Em 2005, lançou o programa *Ecomagination*, um compromisso de investir no desenvolvimento de produtos e serviços que ajudem seus clientes a preservar o meio ambiente ao mesmo tempo em que melhorem o desempenho operacional. Em 2006 vendeu cerca de US\$ 10 bilhões em produtos *ecomagination*. Estratégia de crescimento focada na inovação associada à preservação ambiental, o programa começou prevendo investimentos de US\$ 1,5 bilhão até 2010 no desenvolvimento

de tecnologias de energia eólica, dessalinização da água do mar, redução de emissões, biomassa e células de hidrogênio, entre outras. A GE quer que seus clientes industriais reduzam seus custos operacionais, ganhem eficiência, diversifiquem combustíveis e alcancem segurança energética, ao mesmo tempo em que reduzam as emissões de poluente ou zerem emissões por meio do uso de energias renováveis.

A Companhia Nitroquímica Brasileira, terceira maior produtora de nitrocelulose do mundo é um desses clientes. Ao adotar uma nova tecnologia de purificação de água desenvolvida pela GE, a empresa conseguiu reduzir o consumo de combustíveis em 22% e derrubar em 90% a emissão de efluentes provenientes das caldeiras. Os ganhos obtidos nessa única planta possibilitaram uma economia anual de gás natural equivalente ao abastecimento da frota de 32 mil táxis de São Paulo(SP) durante 13 dias.

IX. HOLCIM

Líder da iniciativa do cimento sustentável(CSI), promovida pela *World Business Council for sustainable development(WBCSD)*, a cimenteira suíça foi pioneira no Brasil ao identificar no coprocessamento de resíduos uma forma de preservação ambiental e uma oportunidade de negócios.

Desde 1999, quando criou a divisão resotec - soluções ambientais, fornece destinação final a resíduos nocivos ao ambiente, originários de indústrias de diversos segmentos , reaproveitando-os para produzir cimento.

O coprocessamento proporciona um destino seguro e definitivo a rejeitos gerados pela indústria, como resinas, solventes, tintas, lodos de tratamento, solos contaminados, borras oleosas, pneus e emborrachados em geral entre outros; Substitui energia e matéria-primas de fontes não renováveis(economizando combustíveis fósseis e preservando jazidas de matéria-prima) e ainda reduz a emissão de gases causadores de efeito estufa.

Sob a ótica da sustentabilidade, o processo de coprocessamento apresenta ganhos nas tres dimensões: preservar o meio ambiente, contribuir para manter a saúde pública e ainda gera uma nova cadeia de valor para o tratamento de resíduos.

Atualmente, aproximadamente 700 mil toneladas de resíduos são coprocessadas no Brasil, para uma capacidade instalada de aproximadamente 2 milhões de tonelada/ ano.

A Holcim, já investiu US\$ 30 milhões no desenvolvimento das unidades resotec no Brasil. Outras cimenteiras iniciaram também experiências em coprocessamento. Em diversos países europeus, tal atividade ocupa espaço importante na destinação de resíduos industriais, aproveitando desta forma seu potencial energético e evitando tornarem-se vetores de contaminação ambiental de longo prazo e garantindo a substituição praticamente pela metade dos combustíveis fósseis que seriam consumidos durante a produção de cimento.

X. PHILLIPS

Líder mundial na produção de eletrodomésticos de consumo e equipamentos médicos, a Phillips voltou os olhos para oportunidades de negócio com a base da pirâmide.

Desde 2005, trabalha no desenvolvimento de tecnologias ou modelos de negócios em cinco áreas onde detectou a existência de necessidades básicas de populações pobres: iluminação, energia para o preparo de alimentos, purificação de água, atendimento médico e conectividade digital.

No primeiro caso, a empresa busca um modelo de negócio que permite levar um sistema eficiente, simples e barato de iluminação para as partes do mundo que não há sistemas de energia elétrica. A iluminação resultará em mais horas diárias disponíveis para o trabalho e o estudo e reduzirá o uso de fontes poluidoras, como querosene, melhorando a saúde e higiene.

Cerca de 1,6 milhão de pessoas morrem a cada ano por doenças associadas a fumaça gerada por fogões e fogueiras. com a colaboração de ONGs e outros parceiros, a empresa está desenvolvendo um fogão que gasta cinco vezes menos lenha e libera até 10 vezes menos fumaça que os convencionais utilizados nas áreas mais pobres do mundo.

Focado no mercado potencial de 1 bilhão de pessoas que não tem acesso a água potável, a Phillips desenvolve uma lâmpada, já batizada de Phillips TUV, que emite uma radiação ultravioleta altamente eficaz para inativar bactérias.

Na área médica, a empresa explora seu vasto arsenal de tecnologia e equipamentos criados para consumidores na área, em busca de soluções que possam ser adaptadas para comunidades remotas em regiões miseráveis. Uma das linhas de ação é o desenvolvimento de lentes para óculos de baixo custo e sistemas para diagnóstico precoce de câncer oral

XI. PLANTAR

A plantar, Planejamento, Técnica e Administração de Reflorestamento, empresa criada em 1967, alavancou seu crescimento resultado de incentivos fiscais da época porém 20 anos mais tarde, quando houve uma grave crise no setor florestal, a empresa buscou novas oportunidades de negócio: Investir em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia, produzindo clones de eucaliptos de alta produtividade adaptados às condições adversas do cerrado mineiro. Simultaneamente, trataram de se adaptarem aos novos tempos que se avizinhavam trazendo exigências de responsabilidade ambiental e social. Em 1998, a Plantar conquistou o selo verde do *Forest Steward Council(FSC)* para o plantio de eucalipto com clones de alta produtividade.

Essas florestas, plantadas e monitoradas anualmente pelo FSC, são reconhecidas como ambientalmente corretas, socialmente benéficas e economicamente viáveis.

Ainda em 1998, a empresa começou a formatar, dentro das normas do então recém-criado protocolo de Kioto, o projeto plantar.

Três anos depois, este seria o primeiro projeto brasileiro de redução de emissões de dióxido de carbono(CO₂) aprovado pelo comitê de participantes do fundo de projetos de carbono do banco mundial. Em 2002, outro pioneirismo: o projeto plantar qualificou-se para receber do *Rabobank international* o primeiro financiamento do mundo que tinha como garantia as chamadas ERs - Emissões Reduzidas de gases de efeito estufa.

O plantio e a transformação do eucalipto em carvão permitem substituir o carvão mineral e o carvão vegetal de florestas nativas, ambos não renováveis, usados na indústria de ferro-gusa e ainda ajudam a reduzir a quantidade de CO₂ na atmosfera. O mecanismo é o seguinte: a transformação do carvão mineral em coque e a sua posterior utilização na produção de ferro-gusa geram emissões de 1,9 toneladas de CO₂ para cada tonelada de ferro-gusa produzido. Já o carvão vegetal resultante de florestas plantadas é neutro em termos de emissão de CO₂ porque, através da fotossíntese, as mudas de eucalipto plantadas crescem e se transformam em árvores adultas, alimentando-se do CO₂, presente na atmosfera, o qual é devolvido à atmosfera sete anos depois, quando as árvores são colhidas e transformadas em carvão vegetal. Os eucaliptos voltam a crescer e recomeçam a sequestrar CO₂. Nos sete anos seguintes, até serem cortados de novo, aprisionam o equivalente a 1,1 tonelada de CO₂ para cada tonelada de ferro-gusa produzido. Dessa forma, considerando as emissões evitadas com a substituição do carvão mineral(1,9 ton) e o estoque de carbono propiciado pela floresta em pé(1,1 ton), o ganho ambiental total é de 3 toneladasde CO₂ para cada tonelada de ferro-gusa.

O projeto plantar tem uma área plantada de 23.100 hectares em Minas Gerais, onde gera 1200 empregos e, em um horizonte de 28 anos, terá evitado a emissão de 13 milhões de toneladas de CO₂ para a atmosfera.

XII. SONY CORPORATION

Nas semanas que antecederam o natal de 2001, a *Sony corporation* viveu um pesadelo. O governo holandês estava bloqueando a entrada do carregamento inteiro de *playstations* para a Europa, mais de 1,3 milhão de caixas esperavam em um depósito ao invés de estarem nas prateleiras das lojas, onde certamente teriam uma grande procura.

O questionamento então surgiu se havia uma guerra comercial ou algum tipo de embargo contra vídeo games violentos mas, para espanto dos executivos da companhia, o problema ocorreu porque uma quantidade pequena, mas legalmente inaceitável, do elemento tóxico Cádmio foi encontrado nos cabos dos controles do videogame. A Sony agiu de imediato para substituir os cabos e tentou também monitorar a causa do problema - uma busca de 18 meses que incluiu a inspeção de mais de seis mil fábricas e resultou em um novo sistema de gerenciamento de fornecedores. O custo total do problema ambiental foi consolidado em US\$ 130 milhões.

Os executivos da Sony referem-se ao incidente como a "Crise do Cádmio". Juraram que nunca mais seriam surpreendidos com a nova orientação do mercado, seja do ponto de vista normativo ou não, oriundas dos riscos ambientais.

Na verdade, o resultado claro deste incidente foi o maior controle e gestão de toda a cadeia produtiva de seus produtos e serviços.

XIII. UNILEVER

Em meados da década de 1990, executivos da Unilever, identificaram o surgimento de uma grande ameaça a uma das linhas de produto. O abastecimento de matéria-prima para o negócio de alimentos congelados à base de peixes estava em risco, em função do esgotamento dos estoques de pescados nos oceanos no mundo.

Diante de um exemplo muito claro dos limites da natureza, a Unilever, com a ajuda da *Dan Esty* e a parceria com a *World Wildlife Fund*, criou o *Marine Stewardship Council*, órgão independente destinado a fomentar incentivos econômicos para a prática de pesca sustentável ao redor do mundo. O conselho certifica a pesca de peixes, limitando a quantidade pescada de modo que as populações de peixe não diminuam. Para criar incentivos específicos para os pescadores que buscam a certificação, a Unilever comprometeu-se a comprar, até 2015, 100% dos peixes de fontes sustentáveis.

Os executivos da Unilever veem esse compromisso como uma questão de negócios, conforme palavras do Co-CEO, Antony Burgmans: "Como um dos maiores compradores de peixe do mundo, a Unilever tem interesse comercial em proteger o meio aquático dos métodos de pesca que acabaram por destruir o abastecimento de peixes". Outro executivo corroborou esta linha pragmática de negócios: "Não somos ambientalistas, tampouco cientistas mas, se nada for feito, vamos acabar fechando as portas."

XIV. 3M

Em 1975, a 3M estava orientando seus esforços para soluções relativas às novas demandas normativas ambientais. Para tanto, destinava recursos para a implantação de processos de limpeza de chaminés, tratamento de efluentes e incineração de resíduos perigosos. À época, a organização questionou se não seria mais barato eliminar a poluição antes de ela ocorrer.

O resultado desta revisão de princípios operacionais gerou um programa existente até hoje intitulado *Pollution Prevention Pays(3P)*.

Desde o início, o programa focou no princípio de que qualquer idéia que reduzisse a poluição também poderia economizar dinheiro e de que qualquer elemento que não faça parte de um produto é considerado um custo e um sinal de baixa qualidade.

Na opinião dos executivos da empresa, qualquer produto que venha de uma fábrica é um produto, subproduto(que pode ser reutilizado ou vendido) ou resíduos, estes últimos, uma evidência clara de ineficiência.

Hoje o programa é responsável por quase cinco mil projetos, eliminando aproximadamente 1 bilhão de quilos de poluentes.

As emissões de compostos orgânicos voláteis isoladamente caíram de 70 mil toneladas em 1988 para menos de 6 mil anualmente e o impacto financeiro foi de aproximadamente US\$ 1 bilhão no primeiro ano do projeto

XV. SETOR FINANCEIRO

i. Plano ABC

O Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, também denominado Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono), é um dos Planos Setoriais elaborados de acordo com o artigo 3o do Decreto 7.390/2010 do governo Brasileiro e tem a finalidade de organizar o planejamento das ações a serem realizadas para adoção das tecnologias sustentáveis de produção selecionadas para responder aos compromissos assumidos pelo país de redução de emissão de GEE(gases de efeito estufa) no setor agropecuário. O Plano ABC está estruturado em sete programas, conforme identificação a seguir:

- a. Recuperação de Pastagens Degradadas;
- b. Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e de Sistemas Agroflorestais (SAFs);
- c. Sistema Plantio Direto (SPD);
- d. Fixação Biológica do Nitrogênio (FBN);
- e. Florestas Plantadas;
- f. Tratamento de Dejetos Animais; e
- g. Adaptação às Mudanças Climáticas.

Os investimentos podem ser destinados a empreendimentos de:

- a. Recuperação de pastagens degradadas (ABC Recuperação);
- b. Implantação de sistemas orgânicos de produção agropecuária (ABC Orgânico);
- c. Implantação e melhoramento de sistemas de plantio direto "na palha" (ABC Plantio Direto);
- d. Implantação de sistemas de integração lavoura-pecuária, lavoura-floresta, pecuária-floresta ou lavoura-pecuária-floresta e de sistemas agroflorestais (ABC Integração);
- e. Implantação, manutenção e melhoramento do manejo de florestas comerciais, inclusive aquelas destinadas ao uso industrial ou à produção de carvão vegetal (ABC Florestas), entre outros.

Itens financiáveis

Poderão ser financiados os seguintes itens, desde que vinculados a projetos em conformidade com os empreendimentos apoiáveis listados anteriormente:

- a. Elaboração de projeto técnico e georreferenciamento das propriedades;
- b. Assistência técnica necessária até a fase de maturação do projeto;
- c. Realocação de estradas internas das propriedades rurais para fins de adequação ambiental;
- d. Aquisição de insumos e pagamento de serviços destinados à implantação e manutenção dos projetos financiados;
- e. Pagamento de serviços destinados à conversão para a produção orgânica e sua certificação;
- f. Aquisição, transporte, aplicação e incorporação de corretivos agrícolas (calcário e outros);
- g. Construção de terraços e implantação de práticas conservacionistas do solo;
- h. Adubação verde e plantio de cultura de cobertura do solo;
- i. Aquisição de sementes e mudas para a formação de pastagens e de florestas;

- j. Implantação de viveiros de mudas florestais;
- k. Operações de destoca;
- l. Implantação e recuperação de cercas; aquisição de energizadores de cerca; aquisição, construção ou reformas de bebedouros e de saleiros ou cochos para sal;
- m. Aquisição de bovinos, bubalinos, ovinos e caprinos, para reprodução, recria e terminação; e sêmen, óvulos e embriões dessas espécies, limitada a 40% do valor financiado;
- n. Aquisição de máquinas, implementos e equipamentos de fabricação nacional – inclusive para a implantação de sistemas de irrigação, para a agricultura e pecuária, biodigestores, máquinas e equipamentos para a realização da compostagem e para produção e armazenamento de energia – limitados a 40% do valor do financiamento. Para itens relacionados a sistemas de tratamento de dejetos e resíduos oriundos de produção animal para geração de energia e compostagem, o limite pode ser de até 100% do valor do financiamento;
- o. Construção e modernização de benfeitorias e de instalações na propriedade rural;
- p. Serviços de agricultura de precisão, desde o planejamento inicial da amostragem do solo à geração dos mapas de aplicação de fertilizantes e corretivos;
- q. Despesas relacionadas ao uso de mão-de-obra própria, compatíveis com estruturas de custos de produção regional indicadas por instituições oficiais de pesquisa ou de assistência técnica (federal ou estadual), e desde que se refiram a projetos estruturados e assistidos tecnicamente. Admite-se, nessa hipótese, que a comprovação da aplicação dos recursos seja feita mediante apresentação de laudo de assistência técnica oficial.

Taxa de juros

4,5% ao ano (a.a.) para produtores que se enquadrem como beneficiários do Pronamp; e 5% a.a., para os demais casos.

Limite do financiamento

O BNDES financia até 100% do valor dos investimentos financiáveis, observado o limite de até R\$ 2 milhões por cliente, por ano-safra.

ii. Fundo Clima

O Fundo Clima é um dos instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima e se constitui em um fundo de natureza contábil, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente com a finalidade de garantir recursos para apoio a projetos ou estudos e financiamento de empreendimentos que tenham como objetivo a mitigação das mudanças climáticas.

Objetivo

Apoiar a implantação de empreendimentos, a aquisição de máquinas e equipamentos e o desenvolvimento tecnológico relacionados à redução de emissões de gases do efeito estufa e à adaptação às mudanças do clima e aos seus efeitos.

Programa Fundo Clima possui dez subprogramas:

- a. Mobilidade Urbana - Destinado a projetos que contribuam para reduzir a emissão de gases do efeito estufa e de poluentes locais no transporte coletivo urbano de passageiros e para a melhoria da mobilidade urbana em regiões metropolitanas;
- b. Cidades Sustentáveis e Mudança do Clima - Apoio a projetos que aumentem a sustentabilidade das cidades, melhorando sua eficiência global e reduzindo consumo de energia e de recursos naturais;
- c. Máquinas e Equipamentos Eficientes - Voltado ao financiamento à aquisição e à produção de máquinas e equipamentos com maiores índices de eficiência energética ou que contribuam para a redução de emissão de gases do efeito estufa;

- d. Energias Renováveis - Apoio a investimentos em geração e distribuição local de energia renovável a partir do uso de biomassa, exceto cana-de-açúcar, da captura da radiação solar, dos oceanos e da energia eólica no caso de sistemas isolados; e investimentos em atividades voltadas para o desenvolvimento tecnológico dos setores de energia solar, dos oceanos, energia eólica e da biomassa, bem como para o desenvolvimento da cadeia produtiva dos setores de energia solar e dos oceanos;
- e. Resíduos Sólidos - Apoio a projetos de racionalização da limpeza urbana e disposição de resíduos preferencialmente com aproveitamento para geração de energia localizados em um dos municípios prioritários identificados pelo Ministério do Meio Ambiente;
- f. Carvão Vegetal - Destinado a investimentos para a melhoria da eficiência e sustentabilidade da produção de carvão vegetal;
- g. Combate à Desertificação - Apoio ao combate à desertificação por meio de projetos de restauração de biomas e de atividades produtivas sustentáveis localizados nos municípios suscetíveis a desertificação identificados no Atlas do Ministério do Meio Ambiente;
- h. Florestas Nativas - Voltado a projetos associados ao manejo florestal sustentável; Ao plantio florestal com espécies nativas, incluindo a cadeia de produção; e ao consumo de produtos florestais de origem sustentável, bem como ao desenvolvimento tecnológico destas atividades.
- i. Gestão e Serviços de Carbono - Destinado a projetos que melhorem a gestão de emissões de carbono ou que efetivamente reduzam as emissões de gases de efeito estufa.
- j. Projetos Inovadores - Apoio a projetos inovadores relacionados aos empreendimentos nos demais subprogramas do Programa Fundo Clima.

Dotação orçamentária

O Programa Fundo Clima possui dotação orçamentária de R\$ 560 milhões. Os recursos disponíveis para o Programa Fundo Clima são transferidos ao BNDES pelo Ministério do Meio Ambiente.

iii. Fundos privados de investimentos

Dentre as diversas mudanças da economia mundial nos últimos anos destaca-se o surgimento de novos mecanismos de financiamento para projetos socioambientais.

Um deles, o chamado investimento de impacto, foi criado em decorrência do desejo do mercado de superar o paradigma das doações sem retorno financeiro e as substituir por um novo conceito: investimentos economicamente rentáveis e benéficos para a sociedade e o meio ambiente.

Essa aliança única entre impacto e rentabilidade fez com que muitas instituições financeiras avaliassem positivamente os investimentos de impacto. Os últimos relatórios sobre o setor revelaram um rápido crescimento.

O mais recente, publicado pelo banco J.P.Morgan e pela *Global Impact Investing Network*, calculava que, no início de 2014, havia aproximadamente US\$ 12,5 bilhões investidos em diversos países, na maioria emergentes. Foi tamanho o sucesso da indústria que ela não se restringiu à esfera privada, mas o setor público, levando alguns governos a ponderarem a equação de impacto social somado a retorno financeiro na formulação de suas políticas públicas.

O Reino Unido, com base nesse conceito, criou, em parceria com a organização *Social Finance*, os Bônus de Impacto Social (*Social Impact Bonds*), contratos assinados entre o Estado e entes privados visando levar inovação e recursos a projetos sociais. O projeto inaugural, lançado em 2010, tinha como objetivo aumentar a taxa de reabilitação de detentos da prisão de Peterborough.

A *Social Finance* serviu como intermediária: celebrou o contrato de metas com o Estado, reuniu organizações com iniciativas compatíveis e intermediou o financiamento da fase inicial dos projetos junto a investidores privados. Estes, por sua vez, tiveram a vinculação da remuneração de seu investimento aos recursos a serem pagos pelo Estado com o cumprimento das metas do contrato.

Esse modelo de política pública tem como benefício a transferência do risco inicial de projetos sociais para investidores privados, e permite que estratégias inovadoras para a solução de problemas sejam adotadas a um menor custo. Por essa vantagem, a experiência britânica dos Bônus de Impacto Social vem sendo replicada em diversos países.

É o caso do programa da Prefeitura de Nova York focado em diminuir a reincidência criminal de jovens, que obteve financiamento de US\$ 13,5 milhões, proveniente de diversas instituições. Há também iniciativas de organizações multilaterais como o Fundo Multilateral de Investimentos, ligado ao Banco Interamericano de Desenvolvimento, que iniciou a implementação de um bônus de impacto social na região da América Latina e Caribe. Outro exemplo são os títulos verdes, conhecidos como *Green Bonds*. Criados em 2007 pelo Banco Mundial em conjunto com o Banco Europeu de Investimento, eles objetivam explorar uma nova alternativa de mercado para apoiar projetos de engajamento ambiental com retornos atraentes para investidores. Os títulos verdes são geralmente valores mobiliários negociáveis como títulos de renda fixa e emitidos por instituições financeiras, agências multilaterais e, recentemente, companhias privadas.

Os *Green Bonds* se mostraram uma boa opção aos investidores. No primeiro semestre de 2014, foram vendidos cerca US\$ 20 bilhões em títulos verdes no mundo; em 2012 foram apenas US\$ 3 bilhões. Ainda em 2014, houve iniciativas de destaque, como a emissão de títulos verdes pela Unilever, num valor de 250 milhões de libras (cerca de US\$ 416 milhões), e a primeira emissão de títulos verdes destinada ao financiamento de uma Parceria Público Privada (PPP), realizada pela *Tandem Health Partners* para a construção de uma rede de hospitais no Canadá.

Esses bons números foram, em parte, consequência de uma iniciativa do Banco Mundial, em parceria com outras instituições financeiras, de elaborar, no início de 2014, uma cartilha de diretrizes com o objetivo de regular e direcionar as emissões de títulos verdes ao redor do mundo, os *Green Bond Principles*. Os princípios dessa cartilha foram amplamente aceitos e difundidos. E, como resultado, as previsões de crescimento das emissões de títulos verdes para o período de janeiro a julho de 2014 aumentaram de 35% para 60% quando comparadas ao período análogo de 2013, de acordo com estudos do HSBC e da *Climate Bonds Initiative*, uma entidade internacional sem fins lucrativos, criada para popularizar e incentivar os investimentos de impacto, com foco em iniciativas de preservação do meio ambiente.

No Brasil, já há um setor de investimentos de impacto, com fundos nacionais e internacionais especializados nesse segmento de atuação. Contudo, ainda faltam políticas públicas para aliá-los a projetos governamentais. Um exemplo são as Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), que celebram termos de parceria com o Estado, os quais contêm metas e resultados.

Entretanto, existe a obrigação legal das Oscips sempre serem organizações sem fins lucrativos, o que significa não atender inteiramente o binômio benefício social/retorno financeiro, que é o princípio fundamental dos investimentos de impacto.

Outra iniciativa interessante, citada em recentes declarações do governo brasileiro, é a extensão das isenções tributárias das chamadas debêntures incentivadas, que atualmente têm como foco principal projetos de infraestrutura para áreas como educação, saúde, hídrica e irrigação e ambiental.

Observa-se, entretanto, que essas propostas são tímidas quando considerados o potencial e os possíveis benefícios desse mercado. A experiência internacional já mostra a grande importância que os investimentos de impacto podem ter na arrecadação de capitais para projetos socioambientais.

XVI. BRF

Com foco na gestão responsável de seus ativos ambientais e alinhados com as expectativas de seus *stakeholders*, a BRF atua em diversas frentes operacionais, táticas e estratégicas com o intuito de fomentar um ambiente de negócios responsável, sob o ponto de vista social, econômico e ambiental. Amostralmente, abaixo alguns exemplos das iniciativas e respectivos benefícios:

Melhorias na cadeia logística:

- a) Multimodalidade e, com isso, em 2013, o uso de trens, por exemplo, aumentou 20% em relação ao ano anterior, com incremento de 2,6 mil viagens nesse modal;
- b) Na frota terrestre, a alteração do perfil da frota, utilizando veículos com maior capacidade de carga, possibilitou a redução de 100 mil quilômetros percorridos em relação a 2012;
- c) Com a implantação da logística reversa, houve otimização do carregamento de retorno de 11% da frota, contabilizando, em 2013, 4,2 mil viagens com capacidade ocupada na ida e volta;
- d) A melhoria no processo de roteirização do leite *in natura* possibilitou a redução de 1,2 milhão de quilômetros;
- e) Uma iniciativa no *pool* de compras substituiu veículos e equipamentos de refrigeração com idade máxima de 10 anos, o que acarretou uma renovação e melhoria de 11% da frota. Esses novos veículos são abastecidos com o diesel S50, melhorando eficiência em comparação aos antigos veículos.

Outra iniciativa com resultados significativos em 2013 foi o Programa SSMA em Transportes e Distribuição, que buscou sensibilizar os parceiros transportadores e firmar o compromisso com a Saúde, Segurança e Meio Ambiente. Por meio da Gestão Integrada de Fornecedores (GIF), os 68 maiores transportadores do segmento de frigorificados (689 veículos) preenchem mensalmente autoavaliações referentes a descarte de resíduos e fumaça preta.

Entre os transportadores avaliados, constatou-se que 87% efetuam corretamente o descarte de resíduos por intermédio de empresas homologadas e 47% possuem controle de fumaça preta dos veículos e estão em conformidade com os padrões ambientais.

Sistema de Suinocultura Sustentável (3S) – Apoia produtores integrados para a construção de biodigestores e sistema de queima dos gases gerados pelo tratamento dos dejetos animais. Finalizou a verificação com terceira parte em outubro de 2012 e está em fase de verificação na ONU. Em 2013, o programa chegou a uma redução de 360.000 tCO₂e no Escopo 3.

Gestão de Frotas: Em 2013, houve a priorização de abastecimento com etanol em 95% da frota leve nos estados do Paraná e São Paulo (que corresponde a cerca de 1.665 veículos), a redução de emissões de GEE(gases de efeito estufa) destas atividades serão contabilizadas no Inventário 2013.

Geração de Energia Fotovoltaica – O projeto piloto foi implantado em Uberlândia em 2013 e está em operação. Atualmente o consumo e a geração de energia fotovoltaica no sistema de produção de aves estão sendo mensurados e seu funcionamento observado para verificação da viabilidade do projeto. O objetivo é desenvolver o projeto para a geração fotovoltaica distribuída (painéis solares) nas áreas rurais.

Caldeiras a Biomassa – A companhia obteve redução de 20.000 tCO₂e, principalmente pela operação das caldeiras a biomassa que, em 2012, substituíram as de combustível não renovável, em Ijuí e Teutônia (RS) e Ravena (MG).

Gestão hídrica - A área de Agropecuária da BRF concluiu em 2013 estudos e avaliações de seu sistema de consumo de água e produção de dejetos líquidos de suínos, quando contabilizou uma geração média de 4,5 litros/suíno/dia ante a geração média nacional de 7,0 litros/suíno/dia. Esse índice, 35% inferior, agrega valor aos dejetos, concentrando mais os nutrientes a serem disponibilizados na cultura, que após tratados transformam-se em fertilizantes

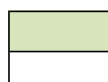
Gestão de resíduos sólidos - Por meio da Associação Brasileira da Indústria da Alimentação (Abia), participa desde 2012, com outras 27 associações da Coalisção Empresarial coordenada pelo Compromisso Empresarial para a Reciclagem (Cempre) que visa obter resultados mais expressivos em relação ao aumento dos percentuais de reciclagem no País e atendimento à PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos). Atualmente, a Coalisção aguarda a aprovação do Governo Federal sobre a proposta de logística reversa desenhada para atendimento de sua determinação de redução de 22% no percentual de resíduos secos recicláveis depositados em aterros até 2015. Alinhada com Política Nacional de Resíduos Sólidos, a BRF no final de 2013, firmou parceria com empresas especializadas em apoio técnico e de gestão com cooperativas de catadores para desenvolverem um projeto conjuntamente.

5.4 Síntese dos dados apresentados

Os casos mencionados no ítem anterior refletem, empiricamente, os elementos teóricos mencionados nesta dissertação, isto é, os reflexos da intitulada nova ordem ambiental na mudança de rotinas, sejam operacionais ou estratégicas, no cerne decisório das firmas. Portanto, com o intuito de facilitar a compreensão da relação desta variáveis, a tabela abaixo evidencia a relação destes exemplos com as respectivas variáveis de deslocamento de oferta e demanda, facilitando a compreensão de cada caso individualmente e seu vetor de deslocamento. Importante salientar que o enfoque está no vetor isoladamente e não na intensidade:

Tabela 9
Relação da variáveis da oferta e demanda impactadas pela nova ordem ambiental às firmas listadas

n	Firmas	Setor	DEMANDA					OFERTA				
			Comp. da população	Alteração nos gostos	Mudança na informação	Disponib. de crédito	Expectativas	Preço dos Insumos	Mudança tecnológica	Disponib. de crédito	Expectativas	Méio ambiente
I	Setor de seguros	Terciário										
II	Ambev	Secundário										
III	Setor da soja	Primário										
IV	Alcoa	Primário										
V	Michelin	Secundário										
VI	BP	Primário										
VII	DuPont	Secundário										
VIII	GE	Secundário										
IX	Holcim	Secundário										
X	Phillips	Secundário										
XI	Plantar	Primário										
XII	Sony corp	Secundário										
XIII	Unilever	Secundário										
XIV	3M	Secundário										
XV	Setor financeiro	Terciário										
XVI	BRF	Secundário										



APLICÁVEL
N- APLICÁVEL

Fonte: Dados consolidados das firmas listadas na dissertação e avaliação do auto

6. CONCLUSÃO

A constatação a respeito da interação agentes econômicos, no caso as firmas, consumidores, instabilidades ambientais e movimentos reativos e proativos pelo setor público é a de que as mudanças são parte corolária: mudanças na base produtiva, com a aplicação de novos processos tecnológicos, fruto da inovação; Mudanças na estrutura de mercado, que rompem, de forma dinâmica, com paradigmas existentes, na tentativa de manutenção da competitividade e mudanças nos padrões regulatórios, pressionando a sociedade organizada, incluindo os agentes relacionados, a revisar suas bases conceituais.

A nova ordem ambiental, resultado desta interação, tem, entre seus desdobramentos, o incentivo às firmas de garantir a máxima preservação e recuperação dos recursos naturais e de aplicar processos e serviços menos poluentes ou com menores aspectos ambientais negativos, interferindo, majoritariamente, nas rotinas das firmas. O vetor social, via a pressão da sociedade por mudanças na abordagem às firmas, garantiu autonomia de voto a este momento, dado a emergência em garantir as fontes de suprimento de matéria-prima por um máximo período de tempo possível; reduzir riscos de *compliance* e atender as novas e emergentes necessidade e expectativas de consumo.

Por outro lado, ao assumir esta leitura, poder-se-ia inferir que essas firmas estão mais vulneráveis ao controle social, ocorrendo, com isso, uma inversão de papéis no interior da estrutura de poder da firma, tornando-se contraponto a afirmação de (PENROSE): *"Os padrões da vida econômica, incluindo tanto os padrões de consumo como os de produção, são em boa parte moldados pela multidão de decisões individuais tomadas pelos homens de negócios que orientam as ações das unidades mercantis que chamamos de firma"*.

Os adeptos desta nova ordem, ao internalizarem este princípio em suas organizações, fomentam benefícios estruturais com reflexos direto no *business*:

- a. Diminuem custos operacionais e reduzem as despesas ambientais ao longo da cadeia de valor;
- b. Identificam e reduzem riscos regulatórios e ambientais em suas operações, sobretudo nas cadeias de valor, a fim de evitar custos e aumentar a velocidade de lançamento de produtos no mercado;
- c. Encontram modos de gerar receita desenvolvendo e comercializando produtos superiores do ponto de vista ambiental e que correspondam aos desejos dos clientes;
- d. Criam valor à marca, divulgando a adoção da mentalidade verde em sua organização

Portanto, a perspicácia da firma em avaliar os custos de oportunidade resultantes desta nova ordem econômica é base de sustentação da dicotomia sucesso e fracasso destas organizações no presente momento do mercado.

O elemento chave para tanto, reside na crença da força irreversível desta nova ordem, permitindo a absorção destas matizes pelas firma e não apenas adsorvê-las para garantir eficácias momentâneas e passageiras, acreditando na existência apenas de um ciclo efêmero, um modismo.

Os fatos são uma evidência em si. Os distúrbios climáticos; as escassez de recursos básicos; as mortes pela fragilização da saúde de sociedades pobres resultado do comportamento extrativista colocando o meio ambiente sendo cada vez mais meio de vida para muito países marginais ao *mainstream* econômico global faz o contraponto a possíveis descrenças, sendo um indicador cruel da necessidade de mudanças.

A convenção do desenvolvimento ambiental e social responsável transpõem para o cerne das estratégias organizacionais conceitos morais e éticos e de justiça social, fatos precariamente assumidos no passado.

Em uma leitura Schumpeteriana, esta leitura faz nascer um novo ciclo de negócios, com a adaptação, das firmas a este novo padrão, a esta nova ordem ambiental.

As dimensões histórico(passado) e expectativas(futuro) são elos vitais da corrente decisória dos agentes econômicos. A firma, em vários segmentos, desperdiçou o passado, utilizando inadequadamente tais variáveis para reduzir os riscos reais vigentes de escassez de recursos naturais e revisão das expectativas de consumo correntes. Para algumas organizações, como a citada neste trabalho, faz-se refutar a idéia que estamos a margem de um colapso do sistema pela leniência das firmas em assumir seu papel nesta nova ordem ambiental.

A incerteza sobre as alterações ambientais são notórias e amplamente divulgadas nos meios de comunicação de massas e científicos. O ponto de questionamento é sobre a origem antrópica ou não do fenômeno impuntando a sociedade como um todo a responsabilidade pela deterioração dos ativos ambientais, corroendo, desta forma, a capacidade humana de manter os mesmo padrões de vida de períodos passados.

Antagonicamente a visão passada onde os ecossistema foram considerados apenas como um setor extrativo e de disposição de resíduos, ou externalidades negativas da economia, nos confrontamos hoje com uma nova observação da utilidade, importância e interferência do meio ambiente nas relações sociais e econômicas, refletindo sobremaneira nos agentes econômicos, regulatórios e na sociedade em geral.

Os passos para a consolidação deste processo de aprendizado envolvendo criatividade e ousadia em todos os níveis da firma, estão além do necessário para frear o processo destrutivo dos biossistemas mas seguramente, determinaram o início irrefreável, inquestionável e sem retorno ao passado de uma mudança de paradigmas vigentes, orientando a sobrevivência não apenas das firmas mas de toda a estrutura vital do planeta.

As teorias econômicas, sejam neoclássicas, sejam evolucionárias, demonstram, indiretamente, o crescente peso estrutural da variável ambiental no cerne da firma.

O uso do termo "indiretamente" não vem ao acaso pois, considerando os artigos avaliados e as respectivas análises, tanto teóricas como práticas dos autores não contemplam categoricamente esta nova variável, obrigando a realização de paralelismos entre a teoria exposta no artigo e a realidade da nova ordem ambiental.

Nos últimos anos, novos autores surgem no cenário acadêmico abordando de forma mais direta as variáveis resultantes da nova ordem ambiental sob o preâmbulo das teorias econômicas, majoritariamente evolucionária, quando da análise das interconexões entre redução dos aspectos ambientais negativos com a implementação de inovações tecnológicas, diretamente proporcionais ao tamanho destes aspectos e os benefícios mensuráveis, de curto e médio prazo, ao *business*.

Ao longo desta dissertação, é evidente a aderência a perspectiva evolucionária como melhor lastro acadêmico para abordar as interfaces das variáveis da nova ordem ambiental e a economia das firmas, seja pela orientação dinâmica da análise, seja pela inovação como alavanca do processo de mudança, seja como catalizador efetivo da mudança *nos building blocks* das capacidades das firmas.

Por muitas vezes, consumidores , preocupados com seus próprios interesses, atuam como que conduzidos por aquilo que Adam Smith chamou de uma mão invisível para produzir o maior bem estar social possível. Em uma passagem de sua obra *The Wealth of Nations*, escreveu:

" Não é benevolência do talhante, do cervejeiro ou do padeiro que vem o nosso jantar, mas do cuidado com que zelam pelos seus próprios interesses. Dirigimo-nos , não à sua humanidade mas ao seu amor próprio e nunca lhes falamos das nossas necessidades mas sim de suas vantagens."

Por outro lado A. Smith não acreditava apenas que os motivos egoístas eram importantes. Em outra obra de sua autoria, *The Theory of Moral Sentiments*, escreveu sobre a compaixão que sentimos pelos outros:

" Por mais egoísta que o homem possa ser considerado, existem evidentemente alguns princípios na sua natureza que o fazem interessar-se pela sorte dos outros e que tornam a sua felicidade dependente destes últimos, embora não lhe advenha qualquer proveito para além do prazer de ver o outro feliz. Deste tipo, é a piedade ou a compaixão a emoção que sentimos quando confrontados com a desgraça dos outros , quando presenciamos ou damos conta dela de uma forma muito real. Que muitas vezes sentimos mágoa causada pela tristeza dos outros, é uma questão demasiado óbvia para necessitar de qualquer tipo de prova pois este sentimento, tal como qualquer outra das paixões primitivas da natureza humana, não é de maneira alguma confinada aos virtuosos e compassivo, embora talvez estes o possam sentir com mais intensidade. O maior rufião, o mais brutal dos violadores das leis e sociedade não ficam de fora do alcance deste princípio".

Esta dicotomia postulada por um dos maiores pensadores da história econômica sintetiza o momento da nova ordem ambiental pois ao mesmo tempo em que o vigente sistema capitalista busca incessantes mecanismos de maximização de lucros - é relevante mencionar que tal argumento está isento de paixões excedentes mas, apenas, uma constatação empírica das estratégias de grande parte das firmas - por meio da exploração das fontes de recursos naturais como o viés para o cumprimento desta meta econômica, por outro lado, existem mecanismos e iniciativas, algumas vezes tácitos outros amplamente expostos e debatidos pelo senso comum, que incentivam e fortalecem ações pontuais e sistêmicas para o cumprimento de uma agenda de desenvolvimento econômico respeitando os limites das territorialidades culturais, ambientais e sociais e a perpetuação do patromônio ambiental enquanto lastro do bem estar do coletivo.

O autor desta dissertação certa vez, enquanto *party member* do governo Brasileiro junto a COP 16(Conferences on parties) da UNFCCC - *United Nations Framework Convention on Climate Change*, em Cancun-MEX, no ano de 2010, vivenciou um momento ilustrativo deste raciocínio.

Durante os discursos dos representantes oficiais dos países membros da ONU, foi convidado a tribuna o presidente de Tuvalu, Iakoba Italeli. um dos países membro do grupo de países insulares mais sensíveis às alterações climáticas AOSIS(*Alliance of Small Islands States*) . Na fase final de seu pronunciamento citou que: *".....nós, povo de Tuvalu, não viemos a Cancún pedir dinheiro, tecnologia, presença política na ONU mas apenas, e exclusivamente, o direito de nossos filhos e netos terem o mesmo direito de nossos avós e antepassados de vivenciarem nossa cultura, nossa terra em nosso próprio país"*.

A comoção de parte representativa das comitivas dos representantes dos países na assembléia assim como representantes do setor privados e ONGs foi notória e sincera e base de boa parte das conversas nos *coffee-breaks* da conferências nos dias subsequentes.

O desejo da sociedade quando o tema são distúrbios ambientais oscila entre o individualismo e o coletivo. A esta sociedade situa-se, para efeito desta dissertação de mestrado, consumidores e firmas.

Será pueril julgar que estas parcelas da sociedade alteraram seu *mindset*, de imediato para uma visão coletiva e de preocupação com bem estar social de todos porém, é válido observar a mesma característica ao não postular a mudança contínua nas relações sócio-econômicas entre os agentes econômicos resultado desta nova ordem ambiental.

Em um dos atos da célebre peça teatral de William Shakespear, Ricardo III, , a seguinte frase é mencionada: *"Quando as tempestades são imprevisíveis, os homens temem por períodos de escassez"*.

Vivemos um período de escassez, não apenas de recursos naturais, pontuais ou sistêmicos mas, adicionalmente, de visões concretas das nuances que tais carências estão causando na sociedade, aqui posicionada na visão da produção, firmas, e no consumo, consumidores.

À ciência econômica cabe o papel central neste processo de relevante importância, convergindo as variáveis, diretas e indiretas, relacionados a nova ordem ambiental na tentativa de buscar alternativas a este período de escassez principalmente de expectativas de longo prazo.

Conforme Keynes: *“O problema político da humanidade: Como combinar eficiência econômica, justiça social e liberdade individual”*. Aliar crescimento econômico harmonicamente com os limites finitos dos ecossistemas tanto como provedor de matérias-primas assim como receptor dos resíduos resultantes dos processos produtivos; Justiça social ao garantir equidade de acesso ao consumo responsável e liberdades individuais de optar por bens e serviços sustentáveis foram, são e serão o grande problema da Humanidade.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABNT, **NBR 14724**:2011

ADAS Mellhem. **A fome: Crise ou escândalo?**. 2 ed, editora moderna, 1988.

ALMEIDA, Fernando. **Os desafios da sustentabilidade: Uma ruptura urgente**. editora campus, 2007.

ARNT, Ricardo(org.) **O que os economistas pensam sobre sustentabilidade**, editora 34. 2010.

BAUMOL, W. **Business Behaviour, Value and Growth**. Nova York: Mac Millan publisinhg.

BECKER, Markus C.; LAZARIC, Nathalie. **Advancing Empirical Research on Organizational Routines: introduction**. Edward Elgar Publishing Limited: 2009.

BERLE, A. ; MEANS, G.**The Modern Corporation and Private Property**, Nova York: Mac Millan publishing.

Caliari,T; Valente M.; Machado Ruiz, R. **Considerações sobre a relação demanda-inovação em um modelo evolucionário**, Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2013.

CAMARGO, Aspásia; CAPOBIANCO, João P.R.; OLIVEIRA, P. José a. **Meio Ambiente Brasil: Avanços e obstáculos pós-Rio-92**, FGV-RJ, 2002.

Cerqueira, H. E. G. **A Economia Evolucionista: um capítulo sistêmico da teoria econômica?** Revista Análise Econômica, ano20, n.37. 2002

CHANDLER, Alfred D. **Organizational capabilities and the economic history of the industrial enterprise**. Journal of Economic Perspectives, v. 6, n. 3, 1992.

CHIANG, Alpha c.; WAINWRIGHT, Kevin. **Matemática para economistas**. ed campus, 2006.

COASE, R.H. **"The problem of social cost"**, Journal of Law and economics, 1960.

COASE, R.H. **"The Nature of the firm"**, Economica, 1937.

COLLIS, D.J. **Research note: how valuable are organizational capabilities?** Strategic Management Journal, v. 15, n. 8, 1994.

CONSLIK. J. **Why Bounded Rationality?** Journal of Economic Literature, Volume 34, Issue 2 ,1996.

CYERT, R.M., MARCH, J.G. **"Organizational factors in the theory of oligopoly"**, Quartely journal of economics ,1956.

DALY, H. E. **Beyond growth: the economics of sustainable development**, Beacon press, 1996.

DASGUPTA, Partha. **Economia**. ed. Ática, 2008.

Dell, M.; Benjamin F. Jones; Benjamin A. Olken. **Climate shocks and economic growth: Evidences from the last half century**, NBER Working Paper 14132, 2008.

DIAMOND, Jared. **Colapso: Como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso**, ed. record, 2005.

DOSI, Giovanni. **Institutions and markets in a dynamic world**. The Manchester School Vol LVI, n 2, 1998.

DOSI, Giovanni; Egidi, M. **Substantive and procedural rationality**. Journal of evolutionary economics, vol1, 1991.

DOSI, Giovanni; NELSON, Richard R. **An introduction to evolutionary theories in economics**, Evolutionary economics, 1994.

DOSI, G; NELSON R.; WINTER,S. **The Nature and dynamics of organizational capabilities**, New York: Oxford University Press, 2000.

DOWING, Thomas E; DOW, Kristin. **The atlas of climate change: Mapping the world's greatest challenge**. 3 edition, University of California press, 2011.

Environment finance website

EASTERBY-SMITH, Mark; THORPE, Richard; JACKSON, Paul R. **Management research**, 3 ed, Great Britain: Sage Publications, 2008.

EISENHARDT, K.M; MARTIN, J.A; **Dynamic capabilities: What are they?** Strategic Management Journal, v. 21, n. 10/11, 2000.

ESTY, Daniel C.; WINSTON, Andrew S. **O verde que vale ouro: Como estratégias inteligentes usam a estratégia ambiental para inovar, criar valor e construir uma vantagem competitiva**, ed campus, 2008.

FGV(organizador). **Propostas empresariais de políticas públicas para uma economia de baixo carbono no Brasil: Energia, transportes e agropecuária**, ed. FGV-SP, 2011.

FRANK, Robert H. **Microeconomia e comportamento**, 3 ed, ed McGraw-Hill, 1997.

GARÓFALO, G.L; CARVALHO, L.C.P. **Teoria microeconômica**, ed atlas, 3 ed, 1995.

GIDDENS, Anthony, **A política da mudança climática**. ed zahar, 2010.

GOUVELLO, Chrisophe. **Brazil low carbon: Country case study**. The World Bank. Sustainable Development Department of the Latin America and Caribbean Region, 2010.

GRANT, R.M. **The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation**. California Management Review, v. 33, n.3, 1991.

Greenpeace(organizador). **[r]evolução energética, a caminho do desenvolvimento limpo**, Greenpeace, 2013.

HEILMAYR, Robert; WERKSMAN, Jacob; CHILDS, Britt; BRADLEY Rob; HOUSER Trevor. **Leveling the carbon playing field**. World Resources Institute, 2008.

HOFFMAN, A.J. **From heresy to dogma: an institutional history of corporate environmentalism**. The new lexington press, 1997.

HOGSON, G. M. **Economics and institutions: A manifesto for a modern institutional economics**, Cambrigde(UK): Polity press, 1998.

HOGSON, G. M. **The legal nature of the firm and the myth of the firm hybrid**, International journal of economics of business, v.9, n.1, 2002.

HSBC(organizador). **Global environment research reports**. 2013/ 2014

KPMG(organizador). **Climate changes your business: KPMG's review of the business risks and economics impacts at sector level**. KPMG, 2011.

JUNIOR, Caio Prado. **História econômica do Brasil**. 17 edição, ed brasiliense, 1974.

KERSTENETSKY, J. **Firmas e mercados: uma abordagem histórica-institucional ao problema da coordenação**. Tese de Doutorado, UFRJ, 1995.

LOBEL, D.B., W.S. Schlenker, and J. Costa-Roberts. **Climate trends and global crop production since 1980**. Stanford Univ, 2011.

MANSFIELD, E; YOHE, G. **Microeconomia**, ed Saraiva, ed 11, 2006.

MARRIS, R. **A Model of managerial enterprise**. Quarterly journal of economics, v.77, n.2, 1963.

NIELSEN report. **"The global socially-conscious consumer"**, Nielsen, 2012.

NELSON, R.R; WINTER, S.G. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge, Harvard University Press, 1982.

PAULI, Gunter. **Emissão zero: A busca de novos paradigmas. O que os negócios podem oferecer a sociedade**. ed pucrs, 1996.

PENG, D. X.; SCHROEDER, R. G.; SHAH, R. **Linking routines to operations capabilities: A new perspective**. Journal of Operations Management, v. 26, n.6, 2007.

PENROSE, E. **A teoria do crescimento da firma**. Campinas: Ed Unicamp, 2006

PERRET, Bernardo. **O capitalismo é sustentável?**. ed Loyola, 2008.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 7 ed, editora Pearson, 2010.

POLANYI, K. **A grande transformação: as origens de nossa época**. ed. campus, 1980.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnica para análise de indústrias e da concorrência**. 7 ed , ed campus, 1986.

PORTER, MICHAEL E, **Competição: Estratégias Competitivas essenciais**, ed campus, 1999

POSSAS, Mario L. **Economia neo-schumpeteriana: elementos para uma integração micro-macrodinâmicas**. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, vol 22, n 63, 2008.

Relatórios de Sustentabilidade e anuais. **Empresas GE, Holcim, Phillips, 3M, Ambev, Alcoa, Michelin, BP, Dupont, Plantar, Sony, Unilever, BRF**, 2010-2013.

Revista EXAME. **Edições CEO : A era da escassez**, 2009; **Um novo capitalismo**, 2009; **Rumo à economia verde**, 2012.

RICHARDSON, George B. **The organization of industry**. Economic Journal, v. 82, n. 327, 1972.

ROODMAN, David M. **The natural wealth of nations: Harnessing the Market for the environment**, WorldWatch Institute, 1998.

ROMEIRO, Ademar R. **Economia ou economia da sustentabilidade**, Textos para discussão. /IE/Unicamp, 1972.

SACHS, Jeffrey. **A riqueza de todos: A construção de uma economia sustentável em um planeta superpovoado, poluído e pobre**, ed nova fronteira, 2008.

SAMPIERI, Roberto H.; COLLADO, Carlos F; LUCIO, Pilar B. **Metodologia de pesquisa**, 3 ed, São Paulo: Mcgraw-Hill, 2006.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do desenvolvimento econômico: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**, ed nova cultural, 1997.

SEIFFERT, Mari E.B. **Mercado de carbono e protocolo de kioto: Oportunidades de negócio na busca da sustentabilidade**, ed atlas, 2009.

SIMON, H.A. **A Behavioral model of rational choice**. Quartely journal of economics, 1955.

STERN, Nicholas. **O caminho para um mundo mais sustentável**. ed campus, 2010.

STIGLITZ, Joseph E. **Introdução à microeconomia**. Ed Campus, 3 ed, 2003.

TEECE, David J. **Capturing value from knowledge assets: teh new economy markets for know-how and intagible assets**. Berkeley: California Management review, 1998.

TEECE, D.J.; PISANO, G.; SHUEN, A. **Dynamic capabilities and strategic management**. Strategic Management Journal, v.18, n.7, 1997.

Townshend, T, Fankhauser S, et. al. **How national legislation can help to solve climate change**. Nature climate change magazine, 2013.

UNDP. **Relatório de Desenvolvimento Humano. Combate à mudança do clima: Solidariedade humana em um mundo dividido**. UNDP publishing, 2007/2008

UNEP. **The emissions gap report**. UNEP publishing , 2013.

UNEP, **The Environmental crime crisis**, UNEP publishing, 2014.

WANG, C.; AHMED, P. **Dynamic capabilities: a review and research agenda**. International Journal of Management Review, v. 9, n.1, 2007.

WHITE, Gregory. **Climate change and migration: Security and borders in a warming world**, Oxford university press, 2011.

Worldwatch institute. **Anual reports:State of the world**. 2010, 2011, 2012, 2013.

World Bank. **Turn down the heat. why a 4C warmer world must be avoided**, 2012.

World bank. **Climate works foundation: Climate-smart development: Adding up the benefits of actions that help build prosperity, end poverty and combat climate change**, 2014

YIN, Robert k. **Estudo de caso:planejamento e métodos**, 4 ed, Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZOLLO, M.;WINTER, S.G. **Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities**. Organization Science, v. 13, n. 3, 2002.